

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANCÍ

Spekulativní bubliny na finančním trhu
Speculative Bubbles on the Financial Market

Student:	Klára Korduliaková
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Martina Novotná, Ph. D.

Ostrava 2019

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra financí

Zadání bakalářské práce

Student: **Klára Korduliaková**
Studijní program: B6202 Hospodářská politika a správa
Studijní obor: 6202R010 Finance
Téma: **Spekulativní bubliny na finančním trhu**
Speculative Bubbles in the Financial Market
Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Podstata fungování finančního trhu
 3. Teorie spekulativních bublin
 4. Aplikace ekonomických indikátorů na vybrané spekulativní bubliny
 5. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce
Seznam příloh
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:


HAVLÍČEK, David a Michal STUPAVSKÝ. *Investor 21. století: jak ovládnout vlastní emoce a uvažovat o zajištění na stáří*. Praha: Plot, 2013. ISBN 978-80-7428-191-4.
SHILLER, Robert J. *Investiční horečka: iracionální nadšení na kapitálových trzích*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2482-9.
VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2011. ISBN 978-80-7357-647-9.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martina Novotná, Ph.D.**

Datum zadání: 23.11.2018

Datum odevzdání: 10.05.2019



Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.
vedoucí katedry




prof. Dr. Ing. Zdeněk Zmeškal
děkan fakulty

Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně.

V Ostravě dne 7. 5. 2019


.....
Klára Korduliaková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Ing. Martině Novotné, Ph.D. za vstřícný přístup, cenné připomínky a odborné rady, které mi poskytla v průběhu tvorby bakalářské práce.

OBSAH

1	ÚVOD.....	5
2	PODSTATA FUNGOVÁNÍ FINANČNÍHO TRHU	7
2.1	Základní vymezení finančního trhu	7
2.2	Kategorizace finančního trhu.....	8
2.2.1	Peněžní trh	8
2.2.2	Kapitálový trh	9
2.2.3	Devizový trh	9
2.2.4	Trh reálných aktiv	9
2.3	Investoři a spekulanti	10
2.4	Teorie fungování finančního trhu	11
2.4.1	Teorie efektivních trhů.....	11
2.4.2	Behaviorální finance	13
2.5	Investiční analýzy	15
2.5.1	Fundamentální analýza	15
2.5.2	Technická analýza.....	17
2.5.3	Psychologická analýza.....	17
3	TEORIE SPEKULATIVNÍCH BUBLIN	22
3.1	Definice spekulativní bubliny	22
3.2	Druhy spekulativních bublin.....	23
3.2.1	Dle směru pohybu kurzů.....	23
3.2.2	Dle druhu trhu	24
3.2.3	Dle chování subjektu na trhu	26
3.3	Příčiny vzniku	26
3.3.1	Teorie vysvětlující vznik bublin	27
3.3.2	Konkrétní příčiny vzniku bublin.....	29
3.4	Fáze spekulativních bublin	32
3.5	Důsledky prasknutí bubliny	35
3.5.1	Ekonomické důsledky.....	35
3.5.2	Sociální důsledky	36
3.5.3	Politické důsledky.....	37

3.6	Způsoby identifikace spekulativních bublin	37
3.6.1	Ukazatel CAPE	39
3.6.2	Index VCI	40
3.6.3	Buffetův indikátor	41
4	APLIKACE EKONOMICKÝCH INDIKÁTORŮ NA VYBRANÉ SPEKULATIVNÍ BUBLINY	43
4.1	Internetová bublina	43
4.1.1	Okolnosti vytváření bubliny a její průběh	44
4.1.2	Důsledky	46
4.2	Nemovitostní bublina a finanční krize v roce 2008	46
4.2.1	Okolnosti vytváření bubliny a její průběh	46
4.2.2	Důsledky	49
4.3	Aktuální situace na finančním trhu v USA	50
4.4	Model CAPE	53
4.5	Model VCI	57
4.6	Model BI	60
4.7	Hodnocení výsledků modelů	62
5	ZÁVĚR	64
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	66
	SEZNAM ZKRATEK	70
	PROHLÁŠENÍ O VYUŽITÍ VÝSLEDKŮ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	
	SEZNAM PŘÍLOH	
	PŘÍLOHY	

1 Úvod

Spekulativní bubliny, které označují specifickou situaci na finančním trhu, se mohou zdát jako relativně nový fenomén. Jejich existenci lze ovšem pozorovat již od počátku vzniku finančního trhu. Historicky nejstarším zdokumentovaným případem je tulipánové šílenství v Holandsku, které se vytvořilo v 17. století. Od této doby jsme byli svědky mnoha dalších nepříznivých událostí, které vlivem globalizace světa a stále výraznějšího propojování národních ekonomik mají v průběhu času mnohem větší dopady na celý svět.

Mainstreamová ekonomie považuje člověka za „homo economicus“, tedy takového, který se rozhoduje racionálně za každých okolností. Nová finanční teorie – teorie behaviorálních financí – se naopak snaží poukázat na to, že rozhodování člověka je iracionální, je ovlivněno behaviorálními předsudky či stádovým chováním a vlivem těchto faktorů dochází k tržnímu selhání. Tyto skutečnosti dokazují nespolehlivost klasické finanční teorie a jsou jednou z hlavních příčin vzniku spekulativních bublin na finančním trhu. Prasknutí bubliny není nebezpečné pouze pro účastníky finančního trhu, na kterém se vyskytuje, ovšem zprostředkovaně také pro celé hospodářství dané země či celého světa. Příkladem takové situace může být poslední světová finanční krize, která vypukla v USA v roce 2008 a její vznik byl odstartován prasknutím nemovitostní bubliny.

Historie se i na základě poznatků a poučení z minulosti stále opakuje a je zřejmé, že krachům není jednoduché předcházet. Problémem u spekulativních bublin je jejich složitá predikce a k jejich identifikaci dochází zpravidla až po prasknutí. K prasknutí navíc dochází náhle a účastníci trhu se na něj, i za předpokladu určitých náznaků nadhodnocenosti, nemohou nijak připravit. Existují určité způsoby, kterými se analytici o tuto predikci pokouší, ovšem neexistuje žádný 100% spolehlivý model. Hodnocení závisí také na subjektivním názoru, což znamená, že jeden model potvrzující existenci bubliny na trhu může být druhým modelem vyvrácen.

Cílem bakalářské práce je popsat problematiku spekulativních bublin a na základě vybraných ekonomických indikátorů zjistit, zda dokáží signalizovat výskyt bublin, které se vytvořily na finančním trhu v historii. Předpokladem je, že pokud dokázaly detekovat bublinu v minulosti, měly by být schopny signalizovat potenciální bublinu na trhu v současnosti. Jako historické události, na kterých budou indikátory otestovány, byly

zvoleny známé tržní události od roku 1990. Jedná se o jedny z posledních známých příkladů výskytu bublin na trhu v USA, konkrétně o internetovou bublinu, nemovitostní bublinu a následnou finanční krizi v roce 2008.

Práce je rozdělena do tří částí a je uspořádána od teoretických informací, týkajících se finančního trhu, až po konkrétní problematiku spekulativních bublin a možnosti jejich detekce. První část (druhá kapitola) se zabývá vysvětlením podstaty fungování finančního trhu. Jsou zde vysvětleny základní principy, na kterých finanční trh stojí. Značná část je věnována behaviorální ekonomii, která dle mnoha ekonomů, hraje důležitou roli při vzniku spekulativních bublin.

Druhá část (třetí kapitola) je věnována teorii spekulativních bublin. Obsahuje definici, popisuje druhy bublin, jejich fáze, příčiny vzniku a důsledky prasknutí, které nejsou pouze ekonomické, ale také sociální či politické. Na konci této kapitoly jsou popsány způsoby identifikace bublin, včetně konkrétních vybraných ekonomických indikátorů.

Třetí část (čtvrtá kapitola) se již věnuje konkrétním vybraným situacím a modelům. Pro identifikaci bublin byly vybrány indikátory CAPE, VCI a BI. Historická data jsou využita k ověření spolehlivosti vybraných tří ekonomických indikátorů a jejich schopnosti zobrazit signály, které poukazují na to, že finanční trh není v pořádku. Na základě těchto poznatků a detekční schopnosti modelů bude vyhodnocen také aktuální stav na finančním trhu v USA.

2 Podstata fungování finančního trhu

Úvod této práce je věnován obecným vymezením pojmů, které jsou důležité k pochopení problematiky spekulativních bublin. V této kapitole bude popsáno fungování finančního trhu jako části většího celku, který tvoří soustava trhů v rámci státního uspořádání, budou představeny subjekty, které na trhu vystupují, a které svým jednáním a chováním ovlivňují celý finanční systém. Důležité je také uvést některé teorie, jejichž myšlenky přibližují fungování finančního trhu a výskyt spekulativních bublin. Na konci kapitoly jsou popsány investiční analýzy, přičemž největší důraz je kladen na vysvětlení idejí, na kterých stojí psychologická analýza. Důvodem je její propojenost s tématem spekulativních bublin a psychologie skupin je bezpochyby jedním z faktorů, díky kterým k bublinám na finančním trhu dochází.

2.1 Základní vymezení finančního trhu

Finanční trh spolu s trhem výrobních činitelů a trhem výrobků a služeb tvoří soubor vzájemně se ovlivňujících a doplňujících trhů v rámci ekonomiky státu. Nejdůležitější roli hraje v tržní ekonomice, ovlivňuje stav, vývoj a budoucnost ekonomiky státu. Finanční trh tvoří nabídka a poptávka po finančních nástrojích. Jeho hlavním úkolem je efektivně alokovat finanční prostředky a zajistit chod ekonomiky bez problémů (Veselá, 2011).

Na finančním trhu vystupuje několik subjektů – přebytkové jednotky, deficitní jednotky a bankovní či nebankovní zprostředkovatelé. **Přebytkové jednotky** mají nadbytek volných finančních prostředků, které mohou investovat a zhodnotit je. Jedná se o investory či věřitele v podobě firem, domácností, bank, pojišťoven, státu a jiných subjektů. Na druhé straně stojí **deficitní jednotky**, které mají nedostatek volných finančních prostředků a snaží se je získat. Dlužníky mohou představovat taktéž subjekty jako jsou domácnosti, firmy, stát a další. Mezi deficitní jednotky řadíme také emitenty, tedy osoby vydávající cenné papíry. O přesun volných finančních prostředků mezi poptávajícími a nabízejícími jednotkami se starají bankovní a nebankovní **zprostředkovatelé**. Do vztahů vstupují s cílem minimalizovat transakční a informační náklady spojené s přesunem prostředků, snížení rizika především pro věřitele i s cílem zdroje vhodně alokovat. Banky, záložny, spořitelny, finanční a úvěrové ústavy představují bankovní zprostředkovatele. Jako nebankovní zprostředkovatelé na trhu

působí pojišťovny, obchodníci s cennými papíry, investiční společnosti či fondy a penzijní fondy.

Finanční trh zastává v tržní ekonomice několik základních funkcí. Jedná se o funkce:

- **shromažďovací** – představuje shromáždění volných finančních prostředků od přebytkových jednotek před jejich rozdělením deficitním jednotkám;
- **alokační** – přesun finančních prostředků deficitní jednotce a to té, která nabídne nejvyšší výnos při co nejnižším riziku a co nejvyšší likviditě;
- **likvidity** – možnost přeměny aktiva na hotovost;
- **informační** – střet poptávky a nabídky na trhu utváří cenu daného obchodovaného instrumentu, která představuje důležitou informaci pro mikroekonomické i makroekonomické subjekty;
- **diverzifikace rizika** – rozložení investičního rizika například prostřednictvím vytvoření portfolia z různých instrumentů;
- **depozitní** – možnost ukládání či investování úspor přebytkových jednotek;
- **funkce uchovatele hodnoty** – investiční instrumenty jsou více či méně schopny uchovat kupní sílu a zamezit tak negativnímu efektu inflace;
- **realizace vlastnických práv** – akcionáři mohou svá práva a cíle prosazovat pomocí finančního trhu (Veselá, 2011).

2.2 Kategorizace finančního trhu

Finanční trh lze kategorizovat podle různých hledisek. Podle toho, zda se jedná o prvotní prodej cenného papíru, nebo prodej následný, lze finanční trh dělit na primární a sekundární. Jako další členění lze uvést dle doby sjednání a realizace obchodu na promptní a termínové nebo dle pohybu kapitálu na národní a mezinárodní finanční trh. Nejčastěji se trh dělí dle druhu investičního instrumentu, se kterým se obchoduje, a to na trh peněžní, kapitálový, devizový a trh reálných aktiv.

2.2.1 Peněžní trh

Na tomto trhu se obchoduje s krátkodobými finančními instrumenty. Jedná se o instrumenty se splatností do jednoho roku. Finanční zdroje zde přebytkové jednotky nabízejí pouze dočasně. Pro tyto instrumenty je typická nízká výnosnost, nízké riziko a zároveň vysoká likvidita. Příkladem mohou být pokladniční poukázky, bankovní depozitní certifikáty, bankovní akcepty, směnky či komerční papíry. Z širšího hlediska

zde můžeme také zahrnout obchodování s krátkodobými úvěry nebo půjčkami. Nejdůležitějšími investory jsou velké instituce jako je centrální banka, obchodníci s cennými papíry, banky, fondy nebo velké průmyslové podniky. Z tohoto důvodu lze peněžní trh označit za „velkoobchodní trh“ (Veselá, 2011).

2.2.2 Kapitálový trh

Kapitálový trh představuje trh s dlouhodobými finančními instrumenty se splatností delší než jeden rok. Volné finanční zdroje jsou nabízeny střednědobě či dlouhodobě. Obecně lze říci, že riziko a výnosnost jsou vyšší než u instrumentů peněžního trhu. Likvidita je nižší, ovšem je nutné ji hodnotit individuálně. Typickými instrumenty kapitálového trhu jsou akcie, dluhopisy emitované podniky, bankami či státem, podílové listy, hypoteční zástavní listy a investiční certifikáty. Dále se zde obchoduje s finančními deriváty, které zastupují opce, futures, forwardy či swapy. Mezi subjekty, které na trhu vystupují řadíme banky, pojišťovny, různé druhy fondů, obchodníky s cennými papíry, stát, investiční společnosti a další (Veselá, 2011).

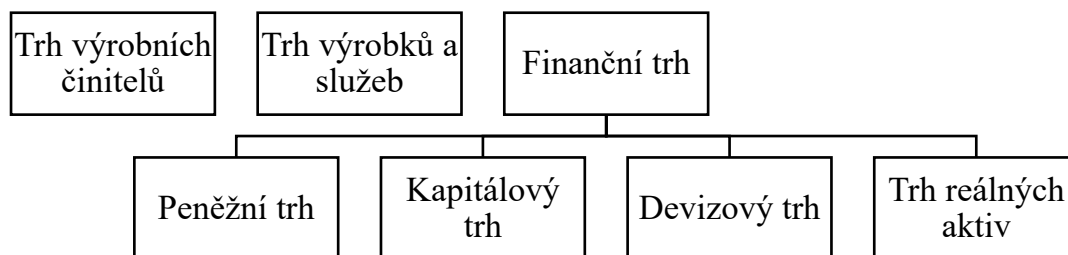
2.2.3 Devizový trh

Devizový nebo také měnový trh je trhem, na kterém se obchoduje s devizami – bezhotovostní formou cizí měny. Obchodování s valutami – měnou v hotovosti se na devizovém trhu uskutečňuje v malé míře. Na tomto trhu se neobchoduje fyzicky na burze, ale prostřednictvím telefonů, e-mailů, faxů a jiné technologie – jedná se tedy o mimoburzovní trh neboli OTC (over-the-counter) (Veselá, 2011).

2.2.4 Trh reálných aktiv

Na tomto trhu je obchodováno s reálnými aktivy, tedy instrumenty, které jsou vázány na hmotný objekt (některá aktiva mohou být také nehmotného charakteru například software). Příkladem reálných aktiv mohou být drahé kovy jako je zlato, stříbro, platina, palladium a jiné, dále nemovitosti, umělecké sbírky či nerostné suroviny. Atraktivita reálných investic roste zejména v období hospodářské či politické nejistoty a v přítomnosti nebo očekávání vysoké míry inflace. Na tomto trhu se stále častěji objevuje také motiv spekulace (Veselá, 2011).

Obrázek 2.1 - Schéma trhů v rámci ekonomiky státu



Zdroj: vlastní zpracování

2.3 Investoři a spekulantí

Subjekty na finančním trhu vystupují s cílem zhodnotit své finanční zdroje. Ve světě investování se používají slova investice a spekulace. Tyto pojmy jsou často mylně považovány za shodné, a proto je nutné rozlišit jejich správný význam.

Graham (2007, s. 35) pro vysvětlení těchto termínů přichází s následující definicí:

„Investiční operace je taková, která po důkladné analýze slibuje bezpečné zachování jistiny a odpovídající výnos. Operace, které nesplňují tyto požadavky, jsou spekulacemi.“

Lze říci, že hlavním rozdílem mezi těmito pojmy je riziko, které investor či spekulant podstupuje. Pokud investujeme, přijímáme takové riziko, které máme vypočítané či odhadnuté. Můžeme jej označit jako „přiměřené“. Pro investování je typický dlouhý investiční horizont. V případě spekulace nevíme, jaké riziko budeme podstupovat. Jedná se o krátkodobou záležitost, při které akceptujeme možnost, že ztráty mohou být velmi vysoké. Cílem spekulanta je vydělat snadno a bez dlouhého čekání (Havlíček a Skupavský, 2013).

Obecně je investování vnímáno pozitivně oproti spekulaci, na kterou je nazíráno jako na něco negativního. Veselá (2011) tvrdí, že finanční systém funguje bez problémů, pokud spekulanti tvoří menšinu. Problém nastává ve chvíli, kdy jejich podíl vzrůstá. Toto bývá typické pro konečnou fázi před prasknutím spekulativní bubliny, protože v tomto období se mezi lidmi šíří optimismus a euforie, která spekulanty přiláká. Lehce se pak také rozšíří panika jako následek poklesu ceny a mohutné výprodeje aktiv spekulantů zapříčiní ještě větší cenový propad.

V mnoha případech může být spekulace ale dokonce prospěšná. Pomáhá vyrovnávat nerovnováhu mezi poptávkou a nabídkou po finančních instrumentech. Svým krátkodobým charakterem přispívá k rychlému a efektivnímu fungování a likviditě finančního trhu (Gladiš, 2005). Pozitivní vliv spekulací můžeme pozorovat také například u nově vznikajících firem. Spekulanti nakupují akcie s vidinou velkého potenciálu nově vznikajících společností, a tedy vysokého zisku. Firmy díky tomu získávají potřebný kapitál, který umožňuje jejich rozvoj. Při nákupu a prodeji akcií dochází k výměně rizika. Riziko, že kurz akcie může klesnout nese kupující, přičemž prodávající nese riziko, že hodnota právě prodaných akcií může růst (Graham, 2007).

2.4 Teorie fungování finančního trhu

Pro pochopení okolností výskytu spekulativních bublin je nutné představit principy, na kterých finanční trh stojí. Existuje řada teorií, které fungování finančního trhu popisují. Jednu ze základních představuje teorie efektivních trhů, která zjednodušeně říká, že chování subjektů na trhu je racionální. Z tohoto tvrzení můžeme odvodit, že tato teorie tvorbu spekulativních bublin odmítá. Mezi teorie, které vysvětlují neefektivitu trhu řadíme behaviorální finance, které popisují ne zcela racionální chování účastníků finančního trhu.

2.4.1 Teorie efektivních trhů

Na tvorbě teorie efektivních trhů se podílela řada ekonomů již od roku 1900. Za „otce“ této teorie je považován Eugene F. Fama, který v 2. polovině 20. století tuto myšlenku definoval ve své disertační práci na University of Chicago. Podle něj je trh efektivní, když plně reflektuje všechny dostupné informace. Investoři jsou dobře informovaní a akcie jsou tedy správně oceněny (Fama, 1970).

Intenzitu efektivnosti trhu je možné měřit dle druhu informací, které jsou trhem absorbovány. Eugene F. Fama popsal tyto 3 stupně efektivnosti:

- **Slabá forma** představuje situaci na trhu, kdy se minulé (historické) ceny plně odrážejí v ceně akciových kurzů.
- **Středně silná forma** odpovídá takové situaci, kdy kurzy téměř okamžitě reflektují minulé (historické) ceny i všechny aktuální veřejně dostupné informace.
- **Silná forma** představuje nejvyšší stupeň efektivnosti, kdy akciové kurzy absorbují téměř okamžitě veškeré veřejně i soukromě dostupné informace. Tato forma bývá označována jako „perfektní trh“ nebo také „dokonalý trh“ (Veselá, 2011).

Teorie efektivních trhů tedy tvrdí, že ceny všech instrumentů na finančním trhu jsou vždy správně oceněny. Je předpokládána absolutní racionalita chování investorů. Pro efektivní trh je typické, že kurzy cenných papírů reagují okamžitě – skokem na novou informaci. Změny kurzů jsou nezávislé na předchozích obdobích a konají tzv. „náhodnou procházku“. Ceny jsou zcela nepředvídatelné, a proto tradičně využívané přístupy analýz, jako je technická, fundamentální nebo psychologická, selhávají. Dalším typickým znakem efektivního trhu je neschopnost dlouhodobého a opakovaného dosahování nadprůměrných výnosů. Pokud k vysoce ziskové příležitosti dojde, jedná se o náhodu, která bude aktivitou ostatních investorů brzy eliminována. Výsledkem je, že celkový výnos všech investorů dosahovaný dlouhodobě se pohybuje v tržním průměru.

Fungování efektivního trhu v praxi musí splňovat několik předpokladů. Pakliže tyto předpoklady nejsou naplněny, nelze předpokládat jakákoliv forma efektivnosti. Veselá (2011) popisuje následující předpoklady:

- **Ziskový motiv investorů** - je hnacím motorem odstranění případných odchylek kurzů od vnitřní hodnoty instrumentu a nastolení správného ocenění.
- **Konkurenční trh** – na trhu existuje velký počet investorů, kteří jsou nezávislí a mají stejné možnosti přístupu k informacím či technologiím.
- **Volný a nepřetržitý tok informací** – včasné, správné, ucelené informace týkající se domácí i zahraniční ekonomiky plynou všem investorům.
- **Kvalitní infrastruktura** – představuje správné fungování systému burzy, systému vypořádání obchodů, informačních systémů či regulace a kontroly.
- **Likvidní trh** – je nutný pro rychlé přenesení nových informací do kurzů finančních instrumentů.
- **Kvalitní právní legislativa** – práva a povinnosti účastníků trhu jsou legislativně upraveny (Veselá, 2011).

Názory na reálné fungování teorie efektivních trhů se u ekonomů liší. Existují studie potvrzující existenci slabé formy efektivnosti trhu ve státech jako je například USA (Veselá, 2011). Na druhé straně stojí důkazy, které jsou v rozporu s charakteristikou efektivního trhu. Samotný zakladatel Fama svou teorii v roce 2005 zpochybnil a překvapil tvrzením, že ceny akcií mohou být iracionální vlivem neinformovanosti některých investorů. Finanční trh je méně efektivní, než předpokládal a „dokonalý trh“ neexistuje. Důkazem nedokonalosti teorie efektivních trhů je pokoření předpokladu

nemožnosti dosahování nadprůměrných výnosů. Neexistenci vždy správně ohodnocených finančních instrumentů dokazují také události z historie. Důkazy svědčící proti předpokladům efektivních trhů vedly k vytvoření alternativních teorií, které se pokoušejí vysvětlit fungování finančního trhu za přítomnosti iracionálních faktorů.

2.4.2 Behaviorální finance

Behaviorální finance představují moderní směr stojící v opozici vůči tradičním ekonomickým teoriím. Ačkoliv se může zdát, že jsou behaviorální finance novým pojmem, jejich zmínku můžeme pozorovat již v myšlenkách Adama Smithe. V jeho díle Teorie mravních citů z roku 1759 analyzuje psychologické a morální principy chování člověka (Smith, 2005). Z důvodu složitosti psychologických faktorů je od nich v následujících letech v ekonomii opuštěno a vítězí zjednodušená forma, která chápe člověka jako „homo economicus“ – člověka racionálního. Velký přínos k rozvoji behaviorálních financí měli američtí psychologové Daniel Kahneman a Amos Tversky, kteří od 70. let 20. století rozvíjeli myšlenku, že chyby v poznání (cognitive errors) a emocionální předsudky (emotional biases) mohou vést ke špatným lidským rozhodnutím. Behaviorální finance zažívaly největší rozvoj na počátku 21. století. V roce 2002 získal Daniel Kahneman Nobelovu cenu za ekonomii za přínosy psychologických poznatků do ekonomické vědy, čímž se tento obor dostal do podvědomí odborné i neobdobné veřejnosti.

Pokud bychom měli stručně definovat předmět zkoumání behaviorálních financí, lze použít následující výrok, který přináší Sewell (2007, s. 1):

„Behaviorální finance se zabývají studiem vlivů psychologie na účastníky finančních trhů a následných efektů na trhy samotné. Pomáhají tak vysvětlit proč a jak mohou být trhy neefektivní.“

Behaviorální finance oproti klasickým investičním teoriím, které vycházejí z teorie efektivních trhů, předpokládají, že se účastníci finančního trhu nechovají racionálně. Na jejich rozhodování mají vliv emoce, pocity nebo předsudky. Ekonomové, kteří se zabývají tímto oborem, studují psychologické aspekty působící na rozhodování účastníků na trhu a tvrdí, že tyto aspekty způsobují tržní neefektivnost, odchýlení finančního trhu od rovnováhy, a jsou tedy příčinou vzniku spekulativních bublin. Behaviorální finance jsou aplikací kognitivní psychologie na investory a zkoumají chování a jednání lidí za přítomnosti rizika. Můžeme je označit za tzv. pozitivní směr,

který má snahu charakterizovat realitu. Oproti tomu stojí tradiční finanční teorie, které jsou teoretické, nezaložené na reálných předpokladech a představují tzv. normativní směr (Havlíček a Skupavský, 2013).

Behaviorální finance využívají poznatky z jiných oborů jako je například psychologie nebo sociologie. Každý člověk podléhá určitým psychologickým vlivům, ať už v menší či větší míře. Kahneman (2012) popisuje dva systémy lidského myšlení, které mají vliv na naše rozhodování. **Systém 1** funguje nekontrolovaně, automaticky a rychle bez vyvinutí úsilí. Lze říci, že rozhodování funguje intuitivně. **Systém 2** pracuje na vědomé úrovni, provádí složité výpočty, při kterých je vyžadována určitá míra soustředění.

Jak Kahneman tvrdí, většina času lidského života stojí na rozhodnutích prvního systému. Intuitivně jednáme i v případě investování. Ekonomové popsali několik behaviorálních předsudků (behavioral biases), kterým člověk podléhá. Jedná se o vrozené lidské chyby, které jsou příčinou iracionálního chování jedinců. Montier (2007) uvádí, že nejčastějšími z nich jsou přehnaný optimismus a nadměrné sebevědomí.

Přehnaný optimismus (overoptimism bias) způsobuje, že lidé mají tendenci přeceňovat své vlastní schopnosti či znalosti a podceňovat rizika. Jedná se o vrozenou lidskou vlastnost. Mnohé odborné studie prokázaly, že většina lidí má sklony na svět nahlížet až přehnaně optimisticky, a že sami sebe považují za nadprůměr. Investoři jsou optimističtí také v otázkách týkajících se trhu, vývoje ekonomiky a potenciálu jejich investic.

Mnozí přehnaně optimističtí investoři si myslí, že špatné výsledky investování mohou postihnout pouze jiné investory, nikoliv je samotné. Toto chování může zapříčinit chyby v utváření investičních portfolií. Lidé totiž selhávají v tom, že si vědomě nepřipouštějí případné následky investičních rozhodnutí, které dělají (Pompian, 2012; Havlíček a Skupavský, 2013).

Nadměrné sebevědomí (overconfidence bias) je stejně jako předchozí předsudek vrozené. V základní formě může být popsáno jako neoprávněná víra v intuitivní uvažování a úsudek. Jinak řečeno člověk má tendenci nadhodnocovat pravděpodobnost, že je jeho odhad správný a pravdivý. Situace, ve kterých si jsou lidé na 100 % jisti, že nastanou, mnohdy nastanou s mnohem menší pravděpodobností. Myslí si, že jsou chytřejší a lépe informovaní, než ve skutečnosti jsou. To může vést k přehnané víře ve své investiční schopnosti. Investor na základě informací získaných na internetu získá

pocit, že našel akcii s úžasnými budoucími výsledky a koupí ji bez přiložení patřičné pozornosti k potenciálním rizikům. Vlivem nadměrného sebevědomí mohou být investoři slepí k negativním informacím, které by mohly případně vysílat signály, že akcii investor nemá koupit nebo, pokud ji má již ve svém portfoliu, prodat. Typickým příkladem důsledků tohoto lidského předsudku může být technologická bublina, která se objevila ve druhé polovině 90. let 20. století (Pompian, 2012; Havlíček a Skupavský, 2013).

S přehnaným optimismem a nadměrným sebevědomím souvisí také **iluze kontroly** (illusion of control bias). Jedná se o kognitivní předsudek, který popisuje tendenci lidí věřit tomu, že mohou kontrolovat nebo ovlivňovat výsledky i když to není v jejich moci (Havlíček a Skupavský, 2013).

2.5 Investiční analýzy

V předchozí části byly představeny principy, na kterých finanční trh stojí. Na základě těchto informací, a také z praxe víme, že kurzy investičních aktiv klesají či rostou jako reakce na nejrůznější podněty. Pohyb těchto kurzů není náhodný a s využitím zjištěných poznatků z různých oblastí lze predikovat budoucí vývoj. Hlavním cílem této snahy o predikci vývoje kurzů je včasné odhalení nadhodnocenosti či podhodnocenosti titulů, a s touto znalostí dosáhnout kapitálového zisku. Abychom mohli zjistit, co ovlivňuje pokles či růst kurzů, popřípadě tyto pohyby předpovědět, využíváme 3 různé analytické přístupy – fundamentální, technickou a psychologickou analýzu. Každá z těchto analýz využívá jiné nástroje, metody a hlediska. Obliba a četnost využití jednotlivých druhů se u analytiků liší. Veselá (2011) uvádí, že je u českých, amerických a anglických analytiků nejoblíbenější fundamentální analýza. Za protipól těchto přístupů můžeme považovat teorii efektivních trhů, která špatně oceněné tituly nepřipouští a odsuzuje jednotlivé druhy analýz.

2.5.1 Fundamentální analýza

Fundamentální analýzu lze označit za nejkompexnější a nejoblíbenější. Zabývá se zkoumáním a hledáním podstatných faktorů, které ovlivňují vnitřní hodnotu akcií či jiných investičních instrumentů. Je založena na skutečnosti, že fundamentální neboli vnitřní hodnota – teoretická hodnota, kterou přisoudí účastníci trhu na základě vlastního úsudku či výpočtu, se liší od aktuální tržní ceny, za kterou je daný instrument obchodován. Jedná se o komplexní analýzu, která má široký záběr. Zkoumá faktory nejen firemní, ale také ekonomické, politické, sociální, demografické a další, které určují vývoj

kurzu. Dle faktorů, které zkoumá, lze fundamentální analýzu rozdělit na globální (makroekonomickou), odvětvovou (oborovou) a firemní neboli analýzu jednotlivých společností a jejich akcií (Rejnuš, 2014).

Globální (makroekonomická) analýza zkoumá vliv celé ekonomiky jako celku na pohyb kurzů. K určení stavu a vývoje ekonomiky se využívají makroekonomické agregáty jako je například inflace, úroková míra, HDP a jiné. Existují vztahy a vazby mezi globálními faktory a kurzy akcií, které byly zjištěny na základě sledování historického vývoje. Vztahy mohou být negativní i pozitivní. Mezi negativní můžeme zařadit vazbu mezi úrokovými sazbami a pohybem akciových kurzů. Vzrostou-li úrokové sazby, lze předpokládat pokles kurzů. Dalším negativním příkladem může být pokles kurzů navazující na růst inflace. Pozitivní vztah existuje mezi vývojem kurzů a reálným vzestupem ekonomiky nebo změnami peněžní nabídky v krátkém období. Nástroje fiskální politiky, tedy ovlivňování výdajů a příjmů státního rozpočtu, mohou také ovlivňovat kurzy, podobně jako pohyb zahraničního kapitálu. V neposlední řadě lze zmínit také šokové události, které mají negativní dopad na kurzy akcií. Může se jednat o politické události jakými jsou neočekávané volební výsledky či demise vlády, ekonomické události například finanční krize, hyperinflace, obchodní války a další neočekávané události mezi které lze zařadit teroristické útoky, válečné konflikty a revoluce (Veselá, 2011).

Odvětvová (oborová) analýza se orientuje na specifika jednotlivých odvětví, ve kterých hodnocená společnost figuruje. Snaží se je detailně rozpoznat a následně určit jejich budoucí vývoj. Mezi důležité faktory, které mají vliv na kurzy akcií patří životní cyklus odvětví, představující posloupnost fází, pro které jsou charakteristické určité rysy. Životní cyklus lze členit na pionýrskou fázi, která zahajuje cyklus, fázi rozvoje, ve které dochází ke stabilizaci odvětví a fázi stabilizace, která uzavírá životní cyklus odvětví. Kurzy jsou závislé také na citlivosti odvětví na hospodářský cyklus, odvětvové tržní struktuře nebo roli orgánů regulace v odvětví (Veselá, 2011).

Firemní analýza zkoumá firemní charakteristiky a faktory, které utvářejí fundamentální hodnotu akcie. Na základě porovnání vnitřní a tržní hodnoty tituly mohou být označeny za podhodnocené či nadhodnocené. Pokud jsou tyto dvě hodnoty totožné, jedná se o správné ocenění. K určení vnitřní hodnoty se využívají nejrůznější metody a modely, které vycházejí například z budoucích příjmů plynoucích z těchto investic,

z účetních výkazů, historických dat. Jedná se o dividendové diskontní modely, ziskové modely, bilanční modely, historické modely či kombinované modely (Veselá, 2011).

2.5.2 Technická analýza

Jedná se o nejstarší analýzu, která se využívá k prognózování budoucího vývoje kurzů cenných papírů. Pro analytika není důležité, co se skrývá za pohybem kurzů, ale to, jak se pohybovaly hodnoty v minulosti. Vychází se z veřejně dostupných tržních údajů, kterými jsou informace o vývoji jednotlivých titulů či indexů nebo objemy obchodů. Tyto informace se zakreslují do grafů, které umožňují zobrazit historické vývojové trendy, ze kterých se následně odvozují trendy budoucí. Technická analýza vychází z předpokladu, že historie se opakuje. Tato analýza využívá poznatků z nejrůznějších vědeckých teorií, mezi které patří Dowova teorie. Ta tvrdí, že kurzy jednotlivých titulů se pohybují v jasných trendech a stejným směrem jako celý akciový trh, proto lze pro popis situace na trhu využít akciové indexy. Index DJIA (Dow Jones Industrial Average) a DJTA (Dow Jones Transportation Average) fungují dodnes jako oblíbené měřítko všeobecného trendu na trhu. K identifikaci trendu se využívají grafické metody jako jsou grafy čárové, sloupkové, svícové a další. Dalšími nástroji technické analýzy jsou indikátory, které tvoří klouzavé průměry, oscilátory, objemové indikátory a jiné (Rejnuš, 2014; Veselá, 2011).

2.5.3 Psychologická analýza

Podstatou psychologické analýzy je myšlenka, že pohyb kurzů je ovlivňován lidskou psychikou. Jak jsme se již v kapitole o behaviorálních financích přesvědčili, člověk je tvor nedokonalý, dělá spoustu chyb a iracionálních rozhodnutí. Tato analýza se využívá spíše okrajově a jako doplněk k jiným analýzám. Psychologická analýza se od předchozí fundamentální a technické liší v tom, že nezkoumá vnitřní či tržní hodnotu akcií, ale zkoumá chování investorů na burzách, protože to je to, co určuje pohyb kurzů. Tento přístup začíná vznikat na přelomu 19. a 20. století na základě principů davové psychologie Gustava Le Bona. Na psychologickou analýzu navázaly v 70. letech 20. století behaviorální finance, které se na rozdíl od psychologie davu zabývají jednotlivcem (Havlíček a Skupavský, 2013). Myšlenky behaviorálních financí již byly představeny v předchozím textu, nyní bude pozornost věnována psychologii skupin.

Le bonova psychologie davu

Gustave Le Bon byl jedním z prvních lidí, kteří se zabývali psychologií skupin neboli psychologií davu. Tento francouzský psycholog zkoumal povahu davu, což je určitá skupina jinak nezávislých lidí, která má nějaký společný zájem (Plummer, 2014). V běžné řeči je termín dav využíván pro shromáždění jakýchkoli lidí bez ohledu na to, co je spojuje. V rámci tohoto pojetí je ovšem vysvětlení jiné. Le Bon (1994, s. 19) vysvětluje psychologický dav takto:

„V určitých okamžicích dějin může půl tuctu lidí vytvořit psychologický dav, zatímco ho netvoří stovky náhodou shromážděných lidí.“

Tento psychologický dav disponuje novými vlastnostmi, které jsou typické pro skupinu jako celek, přičemž osobní vlastnosti jednotlivců jsou potlačovány. Vzniká tzv. kolektivní duše, která způsobuje to, že členové davu jednájí a myslí rozdílně, než by takto činili individuálně. Základ kolektivní duše tvoří podvědomé pudy a emoce. Existují různé druhy davů, které se vyznačují jinými vlastnostmi. Některé obecné vlastnosti jsou ovšem společné. Jedná se o proměnlivost myslí a citů, lehkověrnost, přehnané a zjednodušené city, nesnášenlivost a autoritativnost davu či mravnost davu. **Proměnlivost myslí a citů** představuje nově vytvořenou vlastnost davu, při které rozum ustupuje do pozadí. Investoři, kteří jsou součástí davu, se lehce a bez přesvědčování nechají nalákat. Členové se řídí city a **lehkověrnost** je zasahuje bez ohledu na jejich intelekt. Nerozlišují mezi realitou a iluzí a mohou lehce uvěřit tomu, že dosáhnou rychlého a vysokého zisku. **Přehnané a zjednodušené city** davu se projevují extrémností názorů. Dav buď něco či někoho odmítá a kritizuje nebo uctívá a miluje. **Nesnášenlivost a autoritativnost** se ukazuje jako odmítání kritiky na myšlenky davu. Snaží se najít svého vůdce, protože nejsou schopni samostatného rozhodování. **Mravnost** je slabá. Nedodržují morálku a neuznávají etické hodnoty (Veselá, 2011).

Kostolanyho burzovní psychologie

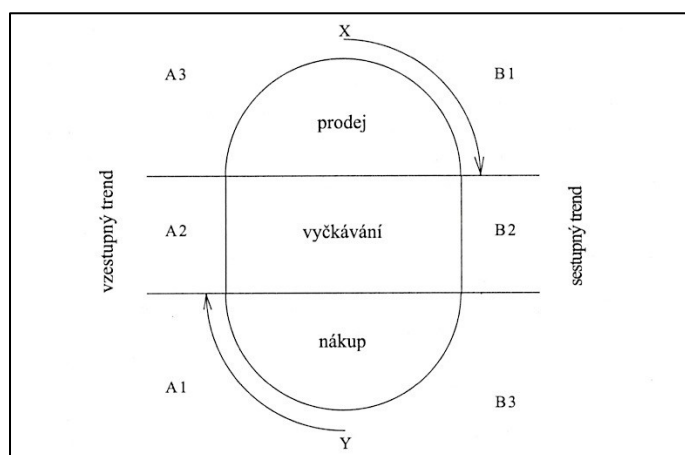
Tato koncepce tvrdí, že psychologické faktory burzovního publika ovlivňují kurzy akcií pouze z krátkodobého hlediska (do jednoho roku), přičemž z hlediska střednědobého a dlouhodobého jsou ovlivňovány fundamentálními faktory. Kostolany rozděluje burzovní publikum na dvě skupiny dle jejich charakteristických znaků – hráči a spekulanti.

- **Hráči**, neboli tzv. roztřesené ruce, tvoří až 90 % publika působícího na burze. Jsou velmi emotivní, jednají na základě rozhodnutí ostatních investorů a lehce se nechají ovlivnit. Jejich cílem je snadno a co nejrychleji dosáhnout zisku.
- **Spekulanti**, taktéž tzv. pevné ruce, představují menší část burzovního publika, která je schopna odolat davu. Nejednají na základě emocí a řídí se vlastním rozumem. Jejich odhady jsou založeny na konkrétních fundamentálních údajích.

Pokud analytik zjistí, jaké složení hráčů a spekulantů se na burze nachází, může na základě jejich typických vlastností posoudit aktuální situaci. Podle vlastníků většího objemu akcií rozlišujeme trh **přeprodaný**, kdy většinu akcií vlastní spekulanti, a **překoupený**, kdy větší množství instrumentů vlastní hráči. Rizikový je trh překoupený, protože v této situaci jsou akcie drženy v rukou, které lehce podlehnou masové psychóze, což může být příčinou zhroucení. Pokud rostou kurzy a zároveň objemy obchodů, má se za to, že akcie vlastní hráči. Pokud je tomu naopak a kurzy klesají, přičemž klesají také objemy obchodovaných akcií, vlastníky jsou taktéž hráči a jedná se o nepříznivou situaci. Když kurzy klesají a zároveň objemy obchodů rostou, což může způsobit například negativní informace zapříčiňující paniku na trhu, emotivní hráči akcie prodávají, a ty se tak dostávají k racionálně uvažujícím spekulantům. Tento přesun trh stabilizuje a stává se méně rizikovým. Jiná situace nastává, pokud cena roste a prodávané množství je nízké. V tomto případě dochází hráčům finanční prostředky a trh zamrzá (Rejnuš, 2014).

Podle toho, kdo drží většinu akcií, popřípadě ke komu akcie plynou lze určit v jaké fázi koloběhu se burza nachází. Kostolany (2000) rozlišuje tři fáze věčného koloběhu burzy a těmi jsou fáze změny, fáze doprovodná a fáze přehánění. Tyto fáze se neustále opakují a mají podobu ořechové skořápky, která je znázorněna na obrázku 2.2.

Obrázek 2.2 – Fáze věčného koloběhu burzy dle Kostolanyho



Zdroj: Veselá (2011, s. 529)

Ve fázi korektury (A1) jsou akciové kurzy na minimu, na trhu převažuje pesimismus a tento stav může oživit neočekávaná pozitivní informace. Toto oznámení způsobí to, že na trhu převládne optimismus a nastává růstová fáze, pro kterou je typický růst zisků společností a akciových kurzů. Centrální banka provádí expanzivní politiku a snižují se úrokové míry. V doprovodné fázi (A2) se růst nezastavuje. Hráči, kteří figurují jako hlavní účastníci trhu, pohánějí růst kurzů, který doprovází také růst zisků společností. Nadšení a optimismus, které panují na trhu se zdají být nekonečné. V této situaci se trh nachází ve fázi přehánění (A3). Tento stav ovšem trvá pouze do chvíle, kdy se na trhu objeví negativní informace, kterou nikdo nečeká a způsobí pesimismus, který přechází v paniku. V této chvíli přecházíme do fáze korektury (B1) a začíná sestupná fáze koloběhu. Pro tuto situaci je typický růst úrokových sazeb, růst inflace a taktéž nárůst rizika. Nedostatečná likvidita zasáhne hráče, kteří si již nemohou dovolit nakupovat akcie a poptávka poklesne. Z toho důvodu také poklesnou kurzy, dochází k prodeji, což ještě umocňuje pokles kurzů. Aktuální situace nadále přetrvává a signalizuje budoucí pokles celé ekonomiky. Koloběh přechází do doprovodné fáze (B2). Panika vrcholí v poslední fázi, a tou je fáze přehánění (B3). Hráči rozprodají své akcie, které nakoupí racionálně uvažující spekulanti. Tímto dochází k přechodu do fáze korektury (A1) a koloběh se znovu rozjíždí (Veselá, 2011).

Z výše popsaného koloběhu lze odvodit chování hráčů a spekulantů. Hráči se snaží získávat akcie, když jsou kurzy vysoké a dále rostou. Pokud kurzy klesají, hráči se takovýchto akcií zbavují a prodávají je. Naopak spekulanti je nakupují při nízkých kurzech a prodávají při vysokých.

Keynesova investiční psychologie

Základy této teorie, která je nejstarší z teorií psychologické analýzy, položil John Maynard Keynes. Tvrdí, že chování investorů působí jako jeden z nejvýznamnějších vlivů na kurzy akcií. Investiční rozhodování je prováděno v krátkém horizontu, což vyplývá z lidské povahy, která je ovlivněna tím, že život je krátký a soustředí se tak na rychlé výsledky (Veselá, 2011). Psychologickou analýzu lze dle Keynese považovat za analýzu krátkodobou. Motivy, které podněcují investora k investování označuje jako spekulace a podnikavost:

- **Spekulace** představuje investování, při kterém se investor rozhoduje na základě předvídání psychologie trhu.
- **Podnikavost** naopak označuje činnost takovou, při které se předvídá budoucí výnos na základě fundamentální analýzy (Rejnuš, 2014).

Spekulace se může stát nebezpečnou v případě, že bezohledná snaha získat stále vyšší zhodnocení kapitálu přehluší fundamentální faktory. Opatření, které má vést k eliminaci přebytné spekulace, představuje snížení likvidity trhu. To může být dosaženo snížením burzovních účastníků tím, že budou zavedeny omezení vstupu, zvýšení daní vztahujících se na příjmy plynoucí z cenných papírů a také zavedení poplatků za burzovní operace (Veselá, 2011).

Představitelé Le Bon, Kostolany a Keynes nejsou jedinými, kdo přispěli svými teoriemi v oblasti psychologie skupin. Psychologická analýza čerpá poznatky také z myšlenek jiných osobností, kterými jsou například George Drasnar či Ira Epsteinová a David Garfield. Davová psychologie zcela jistě ovlivňuje investiční chování a úspěšný investor by ji měl brát v potaz. Při svém rozhodování by se neměl spoléhat pouze na výpočty, ale měl by si být také vědom toho, jaká panuje aktuální nálada na trhu. Z historie víme, že skupinová psychologie je jedním z nejvýznamnějších faktorů, které se přičinily na největších burzovních krizích.

3 Teorie spekulativních bublin

Předchozí kapitola si kladla za cíl popsat všeobecné fungování finančního trhu, představit jeho účastníky a popsat teorie, které mohou pomoci pochopit okolnosti výskytu bublin na finančním trhu. V následující části se již zaměříme na konkrétní problematiku, a tou jsou spekulativní bubliny.

3.1 Definice spekulativní bubliny

Spekulativní bublina neboli finanční, ekonomická či cenová bublina představuje pojem, který se používá pro označení specifické situace na finančním trhu. Shiller (2010, s. 24), americký ekonom, který se zabývá touto problematikou, definuje spekulativní bublinu jako:

„...situaci, kdy informace o růstu cen akcií evokují investiční entuziasmus, který se jako psychologická nákaza šíří od člověka k člověku, rozšiřují se příběhy, které vysvětlují cenové nárůsty, a přitahují stále větší a větší skupinu investorů, kteří nehledě na své pochybnosti o skutečné hodnotě investic jsou vtahováni do spekulací částečně kvůli řevnivosti na úspěchy druhých a částečně vlivem hráčského vzrušení.“

Z Shillerovy definice je patrné, že klade důraz na psychologickou základnu bublin. Tuto základnu nazývá pojmem „iracionální exuberance“.

Obecně lze říci, že spekulativní bublina představuje situaci, při které jsou kurzy cenných papírů, nemovitostí či komodit výrazně vyšší, než je jejich fundamentální hodnota. Za tímto jevem stojí neopodstatněné, příliš optimistické očekávání budoucího vývoje, díky kterému roste poptávka po daném aktivu a taktéž jeho cena. Růst ceny má za následek ještě větší popularitu aktiva a další růst poptávky po něm. V určité chvíli se ovšem růst kurzů zastaví a nastává prudký pokles. K této situaci dochází zpravidla neočekávaně, bez předchozích varovných signálů a často se promění ve finanční krizi, která v důsledku stále vyšší globalizace a propojování trhů může zasáhnout celý svět.

Slovo bublina přesně vystihuje to, co se v dané chvíli na finančním trhu děje. Ceny rostou (bublina se nafukuje) a následně poklesnou (bublina praskne). Tento pojem byl poprvé použit v roce 1720, kdy se na území Anglie vytvořila tzv. Jihomořská bublina. Tehdy se ovšem označení bublina využívalo spíše pro pojmenování společností, jejichž hodnota příliš rostla a byla nadhodnocená než pro popis situace na trhu (Stroukal, 2019). Pojem spekulativní bublina lze nahradit také jinými termíny. Například bublina, která se

vytvořila v 17. století na komoditním trhu je nazývána jako Tulipánová mánie, Tulipánová horečka či Tulipánové šílenství.

3.2 Druhy spekulativních bublin

Spekulativní bubliny lze dělit na několik druhů či typů dle rozlišných kritérií. V následující části je popsáno rozdělení dle druhu trhu, na kterém se bubliny vyskytují, dle směru pohybu kurzů na trhu a dále dle chování subjektu na trhu.

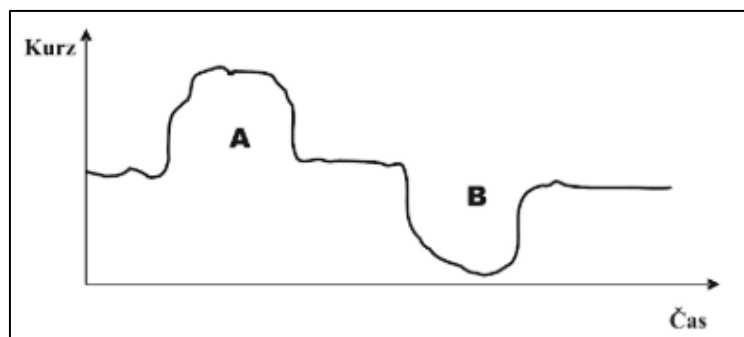
3.2.1 Dle směru pohybu kurzů

Spekulativní bublinu jsme charakterizovali jako situaci, při které kurzy nejprve rostou a následně poklesnou. K této situaci dochází nejčastěji, ovšem může nastat také opačná situace. Dle směru pohybu kurzů lze bubliny rozdělit na pozitivní a negativní.

Pozitivní bublina (typ A) je taková, při které kurzy aktiv nejprve rostou a poté strmě klesají. Investoři nakupují, když kurzy rostou, protože doufají v další růst a zhodnocení jejich vkladu, což bublinu nafukuje a zvětšuje. Tato situace je nebezpečná především pro drobné investory, které prasknutí bubliny negativně zasáhne a ztratí své investované prostředky (Rejnuš, 2014).

Negativní bublina (typ B) představuje opačný případ, při kterém dochází nejprve k poklesu kurzu, který následně prudce roste. Nebezpečnost této situace spočívá v tom, že investoři uvěří, že klesající trend cen bude i v budoucnu a své aktiva prodají. Tímto dojde k jejich ztrátě, protože pokud by nedošlo k prodeji, kurz by se časem zvýšil, a tím také hodnota jimi držенých aktiv (Rejnuš, 2014).

Obrázek 3.1 – Pozitivní a negativní bublina



Zdroj: Rejnuš (2014, s. 377)

3.2.2 Dle druhu trhu

Podle trhu a investičního instrumentu, se kterým se na daném trhu obchoduje rozdělujeme bubliny na následující typy – akciové, nemovitostní a komoditní.

Akciové bubliny vznikají na akciovém trhu, který tvoří s dalšími trh kapitálový, tedy takový, na kterém se obchoduje s dlouhodobými finančními instrumenty. Cenný papír, který hraje největší roli na tomto trhu je akcie. Jedná se o majetkový cenný papír, se kterým jsou spojena určitá práva. Existují různé druhy akcií s rozdílnou charakteristikou. Obecně lze říci, že držitel akcie má právo na podíl na zisku (výplatu dividend), právo na řízení společnosti a na podíl na likvidačním zůstatku akciové společnosti. Právě akcie jsou často jedním z investičních aktiv, o které se nejvíce investoři, ale také v mnozí spekulanti, zajímají. Akcie jsou všeobecně volatilní, což může být příčinou oblíbenosti při spekulacích. Majitel může na akcii rychle a snadno vydělat. Pokud kurz akcie vzroste, jeho ziskem je rozdíl, za jaký akcii nakoupil a za jakou ji při vyšší ceně prodal. Pokud ovšem dojde k prudkému poklesu kurzů, akcie ztratí svou hodnotu a majitel výrazně prodělá. Z důvodu značné fluktuace cen jsou akcie považovány za rizikové formy investování, hlavně pro začínající a nekvalifikované investory, kteří na trhu, díky jeho poměrně velké volnosti, mohou začít obchodovat.

Nejvíce bublin bylo v historii právě akciových a jako nejznámější případy lze uvést krach v roce 1929 či internetovou neboli dot.com bublinu na přelomu 20. a 21. století. Akciový trh je důležitou součástí ekonomiky daného státu, což dokazuje právě prasknutí bubliny neboli burzovní krach v roce 1929. Akcie tehdy byly velmi populární, akciový trh i přes drobné propady měl rostoucí trend a ekonomické podmínky byly příznivé. Lidé podléhali davové psychóze a byli nadměrně optimističtí ohledně nekončící ekonomické prosperity. Akcie nakupovali i „běžní“ lidé, kteří by se jinak o tento druh investic nezajímali. Po krachu na burze v New Yorku dne 24. října 1929 nastala v zemi nepříznivá situace, a ta vedla až k hluboké hospodářské krizi, která se dotkla nejen USA, ale postupně celého světa (Veselá, 2011). V některých situacích dochází k nadhodnocení celého trhu, jindy k nadhodnocení určitého odvětví. V historii se jednalo zejména o odvětví technologické, se kterým je spojen lidský pokrok. Rozvoj železnic, vodních kanálů, biotechnologií, počítačů či internetu doprovází známé historické akciové krachy.

Nemovitostní neboli také **realitní** trh tvoří místo, kde se setkává nabídka a poptávka po nemovitostech. Mohou to být rodinné domy, byty, dále komerční budovy jako jsou kanceláře, sklady, obchody a také nejrůznější pozemky. Výnosem z nemovitosti

je cena pronájmu nebo také kapitálový výnos investora, tedy kladný rozdíl mezi prodejní a nákupní cenou. Realitní trh se oproti akciovému liší ve způsobu financování. Zatímco na akciovém trhu jsou akcie nakupovány převážně z úspor, nemovitosti jsou často financovány pomocí úvěru. Pokud jsou úvěry dostupné, tedy úrokové míry jsou nízké, zvyšuje se také poptávka po nemovitostech. To má za následek zvyšování cen nemovitostí. Pokud ovšem dojde ke zvýšení úrokových sazeb, což může způsobit platební neschopnost dlužníků úvěrů, dochází také k narušení fungování bankovního systému a postupně celé ekonomiky. Dopady na hospodaření státu jsou zpravidla větší než u krachu akciového trhu, jelikož se jedná o trh s větší tržní kapitalizací.

Nejznámější nemovitostní bublina se utvářela na americkém trhu od roku 2001 a její prasknutí představovalo prvopočátek světové finanční krize v roce 2008 (Veselá, 2011). Dalším historickým příkladem spekulativní realitní bubliny může být Japonsko v druhé polovině 20. století. V roce 1990 byla cena japonské půdy oceněna více než čtyřnásobkem hodnoty půdy USA. Tvrdilo se, že jen císařský palác v Tokiu měl cenu větší než celá Kalifornie. Japonská bublina dosahovala dvakrát větších rozměrů než bublina v USA před rokem 2008 a byla faktorem, který poháněl také růst cenové bubliny na akciovém trhu. Japonský akciový index Nikkei vzrostl za dobu patnácti let před prasknutím o 900 %. Bublina praskla v roce 1990, index Nikkei poklesl během jednoho roku o 50 % a ceny půdy spadly během následujících 4 let na polovinu ceny. Tato situace pokračovala výrazným a dlouhodobým poklesem japonské ekonomiky (Carmel, 2017).

Dalším typem jsou **komoditní** bubliny. Mezi komodity, tedy suroviny, se kterými se obchoduje na komoditním trhu, můžeme zařadit energie jako je ropa či zemní plyn, dále průmyslové kovy například měď či hliník, drahé kovy, jejichž zástupci mohou být zlato či stříbro a zemědělské produkty jako je bavlna, káva, pšenice, kukuřice nebo dobytek. Komodity na rozdíl od akcií a nemovitostí nepřinášejí majiteli žádné peněžní toky (Srový a Tyl, 2014). Dividendy v případě akcií a nájem v případě nemovitostí pomáhají vypočítat vnitřní hodnotu a určit tak správnou cenu. U komodit cena závisí na aktuální nabídce a poptávce na trhu. Cenu ovlivňují faktory jako je úroda, průmyslová poptávka, míra nahraditelnosti substituty, náklady na zpracování či těžbu nebo politická situace, která ovlivňuje výši kvót, cel či daňových sazeb (Šafařík, 2015).

Příklad komoditní bubliny můžeme nalézt již v 17. století. Tato bublina se utvářela na trhu s tulipány v Holandsku. Cibulky tulipánů, které byly do Evropy přivezeny z Turecka, se staly velmi oblíbeným předmětem spekulací a lidé za ně byli ochotni

zaplatit vysoké částky nebo je směnit za drahé kovy, klenoty či dokonce domy. Po prasknutí této nejstarší známé spekulativní bubliny hodnota tulipánů za několik měsíců klesla na pouhých 5-10 % předchozí ceny (Veselá, 2011). Šílenství a nadměrný optimismus dokáží ceny komodit vymrštít do nebeských výšin. Pokud by ovšem došlo k výraznému zvýšení cen například ropy, mělo by to dalekosáhlejší důsledky než v případě holandských květin. Stroukal (2019) tvrdí, že lze tulipánovou horečku považovat za jakýsi symbol ekonomické bubliny, který je ovšem v některých oblastech zveličen. Její průběh a následky byly mnohem menší, než se v literatuře uvádí.

3.2.3 Dle chování subjektu na trhu

Vznik spekulativní bubliny je poháněn chováním prodávajících a kupujících, kteří utvářejí cenu tržních aktiv. Podle toho, zda je chování racionální či nikoliv, rozlišujeme bubliny na racionální a iracionální. Pokud bychom se nad tímto rozdělením zamysleli, uvědomíme si, že by spekulativní bublina měla být vždy iracionální, protože jinak by k jejímu vzniku nedošlo.

Bublina **racionální** je utvářena racionálním očekáváním účastníků trhu, kteří na základě dostupných informací předpokládají růst cen. Předpoklady investorů jsou racionální proto, že jsou podloženy logickými argumenty jako jsou budoucí dividendové toky a také jiné fundamenty. Na základě svých výpočtů a zjištění investoři aktiva nakupují (Hunter a spol., 2005)

Iracionální bublina je naopak oproti předchozí utvářena pomocí účastníků trhu, kteří jednají na základě chybných úsudků. Iracionalita jejich chování spočívá v jednání, které se dá vysvětlit pomocí psychologie davu. Tato problematika byla blíže popsána v první kapitole. Ve zkratce lze připomenout, že pokud se jednotlivec stane součástí davu, přebírá vlastnosti dané skupiny a vlastnosti jednotlivce včetně schopnosti logického racionálního úsudku jsou potlačovány. Investor se snadno nechá ovlivnit ostatními lidmi a má přehnané reakce na nové informace. Iracionálními bublinami se také zabývá oblast behaviorálních financí.

3.3 Příčiny vzniku

Spekulativní bubliny vznikají na základě psychologie davu, která byla již popsána v první kapitole. Psychologický faktor investorů hraje důležitou roli při tvoření těchto bublin. Spekulativní bublina se tvoří postupně a má určité fáze, které budou popsány v následujících částech této práce. Příčin, které tento vznik podporují je několik, vzájemně

na sebe navazují a podporují se. Existuje celá řada faktorů, které tvořily spekulativní bubliny v historii a řada z nich je popsána v následující části.

3.3.1 Teorie vysvětlující vznik bublin

Vznik bublin není podporován jen konkrétními případy, které byly identifikovány na základě minulosti, ale také různými mechanismy fungujícími na finančním trhu. Tyto mechanismy další příčiny umocňují, podporují a zvyšují tak jejich původní účinek. Jedná se o mechanismus zpětné vazby, Ponziho systémy a s nimi související teorie většího hlupáka či víra společnosti v novou éru.

Teorie zpětné vazby

Zpětná vazba je termín, který se nevyužívá pouze v ekonomii, ale také v technice, biologii, ekologii a dalších oborech. Obecně vysvětluje situaci, kdy výstup ovlivňuje vstup. Jelikož uvádíme zpětnou vazbu jako jednu z příčin vzniku spekulativní bubliny, budeme se nyní soustředit na vysvětlení fungování tohoto jevu na finančním trhu. O zpětné vazbě hovoříme tehdy, když cenový nárůst aktiva podnítky k dalšímu nákupu aktiva, což způsobí ještě větší zvýšení ceny. Funguje to také opačně. Při poklesu ceny, který podnítky k prodeji, se cena ještě sníží. Jedná se o jakýsi „začarovaný kruh“ nebo také „sebenaplnující se věštbu“ či „smyčku zpětné vazby“. Smyčka zpětné vazby nefunguje jen ve spojení s cenami aktiv na finančním trhu. Její fungování můžeme pozorovat také například u míry inflace. Pokud míra inflace v zemi dosahuje určité hodnoty, investoři, firmy i domácnosti se tomuto stavu přizpůsobí. Zaměstnanci budou požadovat vyšší mzdy, firmy z důvodu zvýšení nákladů zvýší ceny své produkce a domácnostem poklesne kupní síla, což iniciuje jejich snahu investovat a snížit tak vliv inflace na jejich finance. Důsledkem tohoto dojde k opětovnému růstu cenové hladiny, a tedy také k růstu míry inflace. Další příklad fungování zpětné vazby lze pozorovat na vztahu růstu akciového trhu a HDP. Pokud akciový trh roste, roste bohatství účastníků, a ti tak mohou ještě více investovat nebo spotřebovávat, což se projeví také v růstu HDP. Mezi zisky firem a akciovým trhem lze také pozorovat tento vztah. Když ceny akcií rostou, účastníci akciových trhů bohatnou, více investují a více spotřebovávají, tak zisky firem rostou. Tento rostoucí zisk je znamením dobrého hospodaření firmy. Díky tomu se akcie firmy stanou populární, lidé je budou chtít nakoupit a cena akcií na burze opět vzroste. Zpětná vazba funguje také například u ratingu. Úkolem ratingových agentur je zhodnotit věrohodnost a solventnost dlužníka a informovat o tom účastníky trhu.

Vlivem zpětné vazby ovšem i ony ovlivňují jeho ekonomickou situaci. Vlivem snížení ratingu se firmě mohou zvýšit náklady na financování, čímž dojde k dalšímu snížení ratingu. Pokud na trhu vládne všeobecný optimismus, rating se zvýší, vede to k lepšímu výkonu společností, vyšší poptávce po jejich akciích, a tedy k jejich růstu cen. Teorii zpětné vazby lze sledovat i v mnoha jiných oblastech finančního trhu (Shiller, 2010; Šafařík, 2015).

Ponziho systém a teorie většího hlupáka

Ponziho systém či Ponziho schéma, někdy také „pyramida“ či „letadlo“, představuje podvodný systém založený Charlesem Ponnzim. Funguje na tzv. pyramidovém principu, u kterého se vybrané finanční prostředky od nových investorů využijí nikoliv k investování, ale k vyplacení peněz původním investorům. Vysoké výnosy lákají další a další investory a tento systém funguje do té doby, dokud se stále najdou tací, kteří budou chtít do systému vstoupit. Podobné pyramidové systémy nejsou pouze ilegální praktikou využívanou podvodníky ke svému obohacení, ale také přirozeně se vyskytujícím jevem na finančním trhu. Noví investoři nakupují aktiva na základě zpráv o velkém zbohatnutí lidí v jejich okolí (Shiller, 2010; Šafařík, 2015).

S tímto jevem také souvisí tzv. teorie většího hlupáka. Ta spočívá v tom, že podstatná část účastníků trhu si uvědomuje, že ceny aktiv jsou přehnané, ovšem aktiva stále nakupují. Věří totiž, že existuje ještě větší „hlupák“, který od nich aktivum koupí, a to za ještě vyšší cenu. Pokud lidé vědí, že je trh spekulativní bublinou, a přesto vědomě aktiva kupují, aby je draž prodali, hrají tak velmi riskantní hru, ve které dřív nebo později musí někdo prohrát (Šafařík, 2015).

Teorie nové éry

Jedním z důvodů, proč dochází ke vzniku spekulativních bublin je víra v tzv. novou éru. Období nové éry je spojováno s optimistickou představou společnosti, že se hospodářství zlepšuje a země dosahuje vyššího životního standardu. Tento růst bude stále pokračovat a budoucnost bude jiná, jistější a lepší oproti minulosti. Tato představa může být do jisté míry pravda. Pokud bychom se ohlédlí do období před sto lety a srovnali ho se současností, najdeme velký rozdíl směrem k lepšímu. Rozvoj železnic, rádia, počítačů a internetu či jiné inovace jistě lidstvu zlepšily život a je racionální očekávat, že člověk, jakožto vynalézavý tvor, přijde v budoucnu s něčím dalším. Co ovšem racionální není, je víra, že tentokrát inovace přinese něco nového, než přinesla v minulosti a všichni

se budeme mít lépe. Že tentokrát díky tomu ekonomika poroste více a růst bude trvalý. Je důležité si uvědomit, že ekonomika se pohybuje v cyklech a je přirozené, že růst netrvá věčně a je střídán poklesem. Vlivem zpětné vazby mohou lidé věřící v novou éru přifukovat spekulativní bublinu. Pokud se objeví nová technologie a lidé na základě toho očekávají růst ekonomiky, pak také více investují. Díky tomu získávají firmy finanční prostředky, které mohou využít a poroste jim zisk a ve výsledku tak HDP celé země. Skutečně tak dochází k růstu ekonomiky, ve který lidé věřili, a s tím také k růstu cen aktiv. Tento fenomén lze pozorovat například u zrodu spekulativní bubliny na přelomu 20. a 21. století. Vynález a rozšíření internetu ohromilo celý svět. Vynález parního stroje a zavedení železniční dopravy v 19. století daly také impuls k těmto představám nového a lepšího hospodářství. Taktéž s rokem 1929 může být spojen tento pojem, který zapříčinil velký zájem veřejnosti o akciový trh (Šafařík, 2015).

3.3.2 Konkrétní příčiny vzniku bublin

Příčiny, které jsou popsány v následující části byly zpozorovány jako příčiny, které stály u vzniku minulých historických bublin. Jedná se zejména o monetární politiku, která svými nástroji může ovlivňovat mnohé dění na finančním trhu. Také nadměrné využívání úvěrů může podporovat vznik bublin. Jejich vliv lze pozorovat například na příkladu nemovitostní bubliny a následné krize v roce 2008. Následující výčet příčin není kompletní. Nelze totiž přesně určit všechny impulzy, které spekulativní bublinu zapříčinily. Příčiny, které jsou popsány v následující kapitole lze považovat za nejčastější a dle autorů, kteří je popisují také za nejdůležitější.

Monetární a fiskální politika státu

K udržení funkčního finančního systému je nutné, aby monetární a fiskální politika státu byla v souladu. Pokud je monetární politika prováděna dobře, bublina by na finančním trhu vůbec neměla vznikat. Pokud k tomu ovšem dojde, mělo by být různými opatřeními zabráněno v jejím růstu (Rejnuš, 2014). Centrální banka provádějící monetární politiku může ovlivňovat objem peněz v oběhu. Právě to je jeden z faktorů, který ovlivňuje vytváření spekulativních bublin. Kvantitativní teorie říká, že růst peněz v oběhu má za následek růst cen, včetně cen investičních aktiv. Čím více je v ekonomice peněz, tím více jich může být investováno (Kohout, 2011). Dalším faktorem jsou úrokové sazby. Pokud jsou nízké, banky mohou poskytovat více úvěrů, a to i nespolehlivým dlužníkům. Vlivem zvýšeného množství peněz v ekonomice dojde také ke zvýšení

inlace. Aby ji centrální banka snížila, provede restrikcí, při které zvýší úrokové sazby a sníží množství peněz v oběhu. Vysoké úroky mohou způsobit platební neschopnost dlužníků úvěrů a bankovní sektor se dostane do problémů. Z výše popsaného mechanismu lze tedy odvodit, že expanzivní monetární politika, která cílí na podporu ekonomického růstu, taktéž může podporovat růst spekulativních bublin. Shiller (2010) kritizuje zejména situaci v USA ke konci 90. let 20. století, kdy růstu akciového trhu bylo jen přihlíženo a nebyly snahy jej stabilizovat. Expanzivní měnová politika nestojí za cenovými boomy vždy, ovšem byla faktorem, který podpořil vznik bubliny na přelomu 20. a 21. století a také přispěla k boomeru trhu nemovitostí.

Kapitálové propojení bank a podniků

Bankovní sektor je důležitým sektorem, který přispívá hospodářskému růstu. Banky mohou nakupovat podnikové akcie, a tím se stávají spoluvlastníky podniků, kterým taktéž poskytují úvěry. Získávání prostředků pomocí úvěrů může podniku pomoci dosahovat dobré hospodářské výsledky, které se promítnou také v růstu hodnoty jejich akcií, které má ve svém portfoliu banka. Pokud ovšem dochází k poklesu hodnoty, banka z důvodu nedostatku likvidity sníží množství poskytnutých úvěrů, čímž zapříčiní také pokles kurzů podnikových akcií. Tato situace může znamenat nejen negativní situaci pro sektor bankovní, ale také pro celý ekonomický systém (Rejnuš, 2014).

Nakupování na úvěr

Nákupy investičních aktiv na úvěr využívají účastníci trhu, pokud nemají dostatek finančních prostředků. Tento způsob ovšem může být nebezpečný v případě, že kurzy jimi vlastněných aktiv poklesnou. Z tohoto důvodu se může stát, že dlužník nebude schopen své dluhy splácet. V dnešní době je běžný tzv. maržový obchod nebo nakupování akcií na tzv. margin. Obchodník s cennými papíry zčásti úvěruje nákup investorovi a investor přitom nakoupenými cennými papíry za úvěr ručí (Rejnuš, 2014).

Kromě výše zmíněných příčin považuje Shiller (2010) za důležité také příčiny následující:

Rozvoj kapitalismu a soukromé vlastnictví je dle Shillera jedním z faktorů, které přispívají k tvorbě bublin. Měníci se pracovní trh přináší nejistotu zaměstnání a lidé se snaží osamostatnit a nebyť závislí na svých zaměstnavatelích. Využívají tak možnosti investování na kapitálovém trhu, které jim přinesou další finanční prostředky.

Politické a kulturní změny podporující podnikatelský sektor mají taktéž vliv na nestabilitu finančního trhu. Materialistické hodnoty jsou pro dnešní kulturu jednou z nejdůležitějších věcí. Společnost si váží chamtivých podnikatelů a opovrhuje hospodyněmi v domácnostech, které zasvětily svůj život výchově dětí. Materialisticky orientovaná společnost využívá kapitálový trh ke tvorbě svého bohatství, roste poptávka po investičních aktivech a tím jejich cena. Nebezpečné také může být to, že se na trhu vyskytuje mnoho neinformovaných a nezkušených účastníků.

Nové informační technologie zvýšily kvalitu našich životů. Vynález mobilního telefonu, který má počátky v roce 1982, znamenal pro společnost velkou změnu, která podpořila optimistický pohled na akciový trh. Také internet, počítačové a kybernetické technologie představují důležité milníky v technologickém pokroku lidstva. Informační technologie způsobují optimistické představy o budoucnosti, kterými se zabývá Teorie nové éry v kapitole 1.3.3. Lidé chtějí investovat například do akcií internetových společností, díky novým technologiím mohou rychleji a jednodušeji obchodovat. Také se rychleji a jednodušeji dostanou k novým informacím, ať už se jedná o pozitivní či negativní informace, které mohou způsobit paniku na trhu.

Dopad na finanční trh má také **exploze a kolaps populačního růstu**. Po druhé světové válce nastal v USA „baby boom“, který byl následně v 60. letech ukončen vlivem rozšíření antikoncepce, rostoucí urbanizace či pokroku ve vzdělání. Lidé narození v období populační exploze dosahovali středního věku v období vrcholu akciového trhu v roce 2000. Existují dva způsoby, kterými mohli tito lidé pomoci ke zvyšování cen na trhu. První z nich je prostřednictvím zvýšené poptávky po akciích, druhý je prostřednictvím výdajů za zboží a služby, které zvyšovaly zisky firem. Shiller za faktor přispívající ke vzniku bubliny považuje více veřejné vnímání populační exploze, které může ovlivnit hodnotu trhu, než samotnou explozi.

Rozmach ekonomických zpráv ve sdělovacích prostředcích umožnil informovat potenciální investory o nových příležitostech. Toto zpravodajství funguje jako reklama a vede tak ke zvýšené poptávce po investičních aktivech.

Optimistické předpovědi analytiků mohou ovlivňovat investory. Američtí analytici pracující ve velkých bankách či jiných významných společnostech nechtěli dávat doporučení k prodeji, aby nepoškodili své zákazníky. Byli přehnaně optimističtí, ale nad svým postojem se nepozastavovali, protože stejný zaujímal i všichni okolo.

Rozvoj penzijního spoření popisuje Shiller na příkladu USA. Revoluční změna nastala ke konci 20. století, kdy se rozvíjelo spoření pomocí penzijního připojištění na úkor systému předem definovaných penzí. Lidé si mohli spořit na stáří zejména pomocí akcií, obligací či instrumentů peněžního trhu. Programy často nabízely spíše možnosti investice do akciových fondů, poptávka po akciích rostla a pomohla k vzestupu hodnoty akciového trhu.

S rozvojem penzijního spoření souvisí také **rozvoj podílových fondů**. Po roce 1982, kdy se tyto fondy začaly využívat v penzijních programech, rapidně narostl jejich počet. Zatímco v 80. letech 20. století existovalo v USA 340 podílových fondů, v roce 1998 jich bylo již 3 513. Lidé se s nimi naučili v rámci penzijních programů pracovat, a tak je mohli využívat i mimo ně. Dalším důvodem rozvoje těchto fondů byla jejich propagace v televizi, tisku či v podobě e-mailů.

Shiller také uvádí, že **pokles inflace** může ovlivňovat cenu investičních aktiv. Z jeho výzkumu vyplynulo, že lidé považují nízkou míru inflace za ukazatel ekonomického i sociálního zdraví státu. Nízké míry inflace přinášejí optimistické představy společnosti, které mohou ovlivňovat hodnotu akciového trhu.

Nárůst objemu obchodování se na NYSE v letech 1982-1999 téměř zdvojnásobil. Zvýšený zájem o trh není jediným faktorem, který to mohl způsobit. Důležitou roli zde hrají také klesající náklady na obchodování díky technologickým a organizačním změnám. Také rozvoj online obchodování podnítl nárůst objemu uskutečněných obchodů. Tyto faktory přitáhly nové, nekvalifikované investory, kteří mohou snadno podlehnout psychologii davu a přispívají tak k utváření bublin.

Rozvoj hazardu lze v USA pozorovat od roku 1970, kdy došlo k liberalizaci pravidel týkajících se hazardních a sázkových her. Vlivem moderních technologií došlo ke zjednodušení a zrychlení sázení. Tyto skutečnosti mohou mít dopad na kulturu, a to v pohledu na riziko. Lidé nemají zábrany, jsou lehkovážní a potřebují vzrušení. To jim může přinést také finanční trh v podobě spekulativních obchodů s cennými papíry (Shiller, 2010).

3.4 Fáze spekulativních bublin

Průběh spekulativní bubliny lze rozdělit do určitých fází, přičemž každá z fází dosahuje jiné délky a má jiné specifické znaky. Neexistuje jediné vymezení těchto fází a různí ekonomové je vysvětlují jinak. Hyman P. Minsky popsal 5 fází spekulativní bubliny. Jedná se o fáze nástupu, boomu, euforie a vybírání zisků. J. P. Rodrigue

rozděluje průběh bubliny do 4 fází podle toho, kdo aktivum začíná nakupovat. Ve fázi utajené nakupují aktiva sofistikovaní investoři, při povědomé fázi realizují nákupy institucionální investoři, při spekulativní fázi nakupuje široká veřejnost a při poslední fázi prasknutí vstupují na trh opět sofistikovaní investoři.

Šafařík (2015) popisuje 6 fází spekulativní bubliny, které v této práci blíže specifikujeme. V tomto pojetí můžeme říci, že 3 fáze představují rostoucí trend a další 3 zase klesající. Jednotlivé fáze jsou graficky zobrazeny na obrázku 3.2.

1) Fáze zájmu

Po dlouhodobé neatraktivnosti trhu se situace začíná zlepšovat a začínají přicházet noví investoři. Kurzy začínají pozvolna růst, volatilita je nízká, obchoduje se v nízkých objemech a je typická podhodnocenost trhu. Zájem o nákupy aktiv obchodovaných na tomto trhu může být také z toho důvodu, že na jiném trhu dochází ke krachu. Investoři a taktéž spekulanti proto hledají nové možnosti, jak zhodnotit svůj kapitál. Ve fázi zájmu se trh nachází asi 2 až 3 roky.

2) Fáze vzestupu

Trh začíná přitahovat stále více pozornosti investorů a spekulantů. Cena aktiv roste, objemy obchodů a volatilita kurzů se zvyšují. Na trhu vládne optimistická atmosféra a analytici předpokládají další růst. Kurz se začíná odchylovat od vnitřní hodnoty aktiva a trh začíná být nadhodnocen. Tato fáze může trvat několik let. Pro přechod mezi druhou a třetí fází je typická tzv. past na medvědy. Tento pojem vychází ze spojení medvědí trh, kterým se označuje trh klesající. Medvěd je zde využit jako symbol, jelikož při útoku svou oběť tlačí tlapou k zemi – cena aktiva klesá. Za medvědy jsou považováni obchodníci, kteří spekulují na pokles, tedy prodají (zapůjčené) investiční aktiva a předpokládají kurzový pokles, aby je mohli zpět odkoupit za nižší cenu, než kterou inkasovali při prodeji. Tito obchodníci tedy začnou prodávat, ceny začnou mírně klesat a můžou nabýt chybného dojmu, že se trh nachází ve fázi čtvrté. Zcela nečekaně ovšem přichází fáze mánie, kurzy začínají opět růst a obchodníci, označováni jako medvědi, jsou lapeni do pastí a nedosahují očekávaných zisků.

3) Fáze mánie

Pro fázi mánie je typický obrovský růst kurzů. O tento trh se začíná zajímat také široká neodborná veřejnost, která se o příležitosti zbohatnou může dozvědět například

prostřednictvím médií. Fundamentální hodnota aktiv je ignorována a lidé svými hojnými nákupy zvyšují cenu již velmi nadhodnocených aktiv. Obchodníci jsou ovládáni davovou psychologií a silnými emocemi. Nadšení a chamtivost zcela ovládá trh. Jakékoliv důkazy o tom, že by cenový nárůst mohl být neadekvátní, nejsou brány v potaz a lidé se stále drží svých nereálných představ o nekončícím růstu. V této fázi je dosaženo maxima v nafouknutí bubliny a ceny dosahují vrcholu. Fáze mánie netrvá roky jako fáze předchozí, ovšem pouze asi 8-14 měsíců.

4) Fáze korekce

Spekulativní bublina, která se nachází ve fázi korekce již začíná praskat. Nastává prudký cenový pokles, který je z velké části zapříčiněn technickými faktory. Zkušené obchodníci si jsou vědomi toho, že je na trhu utvořena cenová bublina. Uvědomějí medvědi i býci prodávají aktiva, jelikož předpokládají pokles cen. Jako býka lze označit takového obchodníka, který spekuluje na růst, tedy nakoupí aktivum za nižší cenu a čeká, dokud kurz nevzroste, aby jej prodal za cenu vyšší. Běžní lidé, kteří nic netuší, stále nakupují a drží se svého optimismu. Fáze korekce je nejkratší, odehrává se během dnů či týdnů. Mezi čtvrtou a pátou fází se objevuje tzv. past na býky. V této chvíli může dojít k mylnému domnění, že se jedná pouze o past na medvědy a kurzy klesají jen dočasně. Býci tedy využijí situace a nakupují. Ceny opravdu vlivem rostoucí poptávky krátkodobě rostou, ovšem poté nastává fáze krachu a býci dosahují velkých ztrát.

5) Fáze krachu

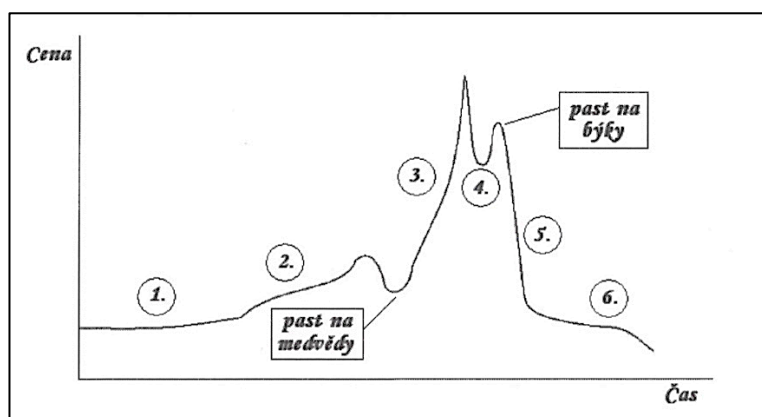
Spekulanti a investoři si jsou vědomi, že cena se liší od fundamentální hodnoty, a proto aktiva prodávají. Laická veřejnost stále nevěří tomu, že by mohlo dojít k dlouhodobému poklesu, aktiva stále drží a doufají, že nastane růst cen. Prudký pád cen přitahuje média a také spekulanty, kteří vidí příležitost ve spekulování na pokles kurzů na nově existujícím medvědímu trhu. Objemy obchodů jsou velké, volatilita kurzu je nevídaná. Trh ohromí strach a nejistota a mnozí lidé z trhu odcházejí se značnými ztrátami. Tato fáze krachu trvá půl roku až rok, výjimečně se může jednat o krach trvající několik let.

6) Fáze útlumu

Ve fázi útlumu kurzy stále klesají, ale již pomalejším tempem. Největší obchodníci z trhu už odešli, cena aktiva je nízká a podhodnocená. Nedávné negativní

zkušenosti zabraňují novým obchodníkům vstoupit na trh. Jsou ovládáni strachem a nejistotou z neúspěchu. Fáze útlumu trvá v řádech měsíců či let až do doby, než se trh stane opět atraktivní a nastane fáze zájmu (Šafařík, 2015).

Obrázek 3.2 – Fáze spekulativní bubliny



Zdroj: Šafařík (2015, s. 113)

3.5 Důsledky prasknutí bubliny

Finanční trh má ve vyspělých tržních ekonomikách výrazný vliv. Jeho nefunkčnost může mít nejen ekonomické důsledky, ale také sociální či politické. Z historie víme, že prasknutí spekulativní bubliny je velmi nežádoucí jev, který může být doprovázen výskytem finanční krize. Ta může ovlivnit životy nejen obyvatel oblasti, ve které finanční krize propukla, ale postupně celého světa. Jelikož je každá bublina specifická a vzniká na jiném trhu, může mít také rozličné dopady na hospodářství. Z tohoto důvodu jsou v následující části popsány takové důsledky, které se vyskytovaly u většiny bublin v historii. Jedná se o výčet nejpodstatnějších z nich, které lze rozdělit do ekonomické, sociální a politické oblasti.

3.5.1 Ekonomické důsledky

Ekonomické důsledky jsou těmi prvními, které účastníci trhu pocítí. Obecně se jedná o důsledky, které se přímo dotýkají finanční situace tržních účastníků a jiné důsledky, které stojí u zrodu finanční krize. Čím větší je závislost ekonomického růstu na kapitálovém trhu, tím větší má také jeho krach dopad na domácí ekonomiku. Mezi velmi závislé státy lze zařadit USA, Kanadu, Velkou Británii, JAR, Hongkong či Švýcarsko. Obecně se tedy jedná o ekonomicky vyspělé země se značným národním bohatstvím (Šafařík, 2015). Mezi nejzávažnější ekonomické důsledky řadí Šafařík (2015) následující:

Pokles bohatství investorů a spekulantů je jedním z nejzásadnějších dopadů prasknutí spekulativní bubliny. Při klesajících cenách investičních aktiv, klesá také hodnota investovaných prostředků. Pokles bohatství nezasáhne jen jednotlivce, kteří se na trhu angažovali přímo, ovšem také osob, které investují do podílových fondů nebo si spoří prostřednictvím doplňkového penzijního připojištění či životního pojištění. Tento pokles bohatství zapříčiní mnoho navazujících problémů jako je například snížení poptávky na trzích zboží i služeb, čímž dojde ke snížení produkce. Tento útlum ekonomiky se tak může proměnit v hlubokou hospodářskou krizi.

Dalším důsledkem je **neefektivní alokace kapitálu** na finančním trhu. Tato funkce je nezbytnou pro stabilní růst vyspělých ekonomik. Alokací kapitálu rozumíme jeho přerozdělování od těch, kteří jimi disponují, těm, kteří je potřebují a dokáží lépe využít. Pokud subjekty v době tvoření spekulativní bubliny nenakupují aktiva na základě jejich fundamentální hodnoty, ale pouze kvůli potenciálnímu růstu ceny, pak je kapitál neefektivně umístěn do ekonomických jednotek, které mají nižší potenciál jej zhodnotit než do firem, které je potřebují ke svému rozvoji. Tímto dochází ke **snížení ekonomické aktivity a také HDP**, které se tak nachází pod úrovní potenciálního produktu.

Na finančním trhu dochází také k **neefektivnímu rozmístění peněžních prostředků**, které brání spotřebě. Pokud se majetnějším jednotkám sníží jejich bohatství, **odkládají spotřebu** a více šetří. Tím se peněžní prostředky nedostanou k méně majetným, kteří by spotřebovávat chtěli.

Mnoho lidí si na základě špatných zkušeností vybuduje **averzi k riziku** a finančnímu trhu již nedůvěřuje. Kvůli tomu se sníží počet účastníků na trhu a sníží se jeho likvidita.

Snížení ekonomické aktivity souvisí také s **růstem nezaměstnanosti**. Mnoho podniků **bankrotuje** a propouští zaměstnance nejenom ve finanční oblasti, ale postupně také v ostatních odvětvích (Šafařík, 2015).

3.5.2 Sociální důsledky

Nezaměstnanost není pouze ekonomickým problémem, ale ovlivňuje také životy lidí, kterých se týká. Dlouhodobá nezaměstnanost může napáchat mnohé škody. Nejenže se daný člověk spolu se svou rodinou může snadno dostat do existenční krize způsobené nedostatkem finančních prostředků, ale také může utrpět vážnou psychickou újmu. Tím, že přijde o práci, ztratí sociální statut, na který byl doposud zvyklý. Aby si svůj životní standard udržel, neustále se zadlužuje, rostou mu finanční problémy, které mohou být

důvodem pro rozpory v rodině a mohou vést až k rozvodu. Takový člověk se pak snadno stane uzavřeným a odděleným od společnosti a prohlubuje se jeho osobní neštěstí. To může vyústit v závažné psychické problémy, kterými jsou například deprese. V období vysoké nezaměstnanosti pak roste počet závislých na omamných látkách či počet sebevražd. Pro společnost je nebezpečný nárůst kriminality, nerespektování autorit, lhostejnost ke zvykům a tradicím, pokles pracovní morálky či dokonce pokles porodnosti (Šafařík, 2015).

3.5.3 Politické důsledky

Taktéž politické dění státu je ovlivněno dopady krachu finančního trhu. Situace se zhoršuje, roste nezaměstnanost, mnoho lidí přišlo o svůj majetek, snížila se jejich životní úroveň a stěžují si na vládu, která této situaci nedokázala předejít. Lidé nejsou spokojeni s politickým systémem panujícím v dané zemi a chtějí revoluci. Myšlení se najednou mění a společnost je více nakloněna k různým extremistickým hnutím, než je tomu v období blahobytu. Pokud se podíváme do historie, nalezneme mnohé zásadní změny politického systému právě v období recese. Jako první případ lze uvést vznik fašistického Německa v období, kdy se v Evropě objevovaly následky Velké hospodářské krize ve 30. letech 20. století. Po propuknutí globální krize v roce 2008 a následné evropské dluhové krize se zvýšila popularita sociálních a také extremistických politických skupin. V období krize jsou všeobecně populárnější levicové myšlenky, které mají ochránit hospodářství před přílišnou liberalizací a zapříčinit tak vznikům dalších finančních krachů. V této době také dochází k legislativním změnám, které by měly snížit riziko vzniku podobných budoucích situací (Šafařík, 2015).

3.6 Způsoby identifikace spekulativních bublin

Umět identifikovat bublinu ex ante není jednoduché a neexistuje 100% spolehlivý model, který by s jistotou určil, zda je daný trh bublinou nebo nikoliv. Lze říci, že každý test, který bublinu identifikuje lze vyvrátit jiným, který bublinu popře (Gurkaynak, 2005 in Komárek a Kubicová, 2011). Každé zhodnocení závisí na subjektivním přístupu analytika. Díky tomu mohou být spekulativní bubliny rozpoznány až ve chvíli, kdy už se trh hroutí a lze jen očekávat, jaké bude mít tato situace dopady. Existují určité indikátory, na základě kterých, lze potenciálně rozpoznat nafukování bubliny. K tomuto se využívá fundamentální analýza, která je teoreticky popsána v první kapitole. Nástroje, které se využívají ke zhodnocení trhu, jsou především poměrové ukazatele. Hodnoceny mohou

být jak jednotlivé sektory či místní trhy, tak také indexy. V této práci jsou pro využity právě tyto indexy. Taktéž technická analýza, zmíněná v první kapitole, je využívána k identifikaci spekulativních bublin. Psychologická analýza se od fundamentální a technické v mnohém liší. I ta může přiblížit situaci na trhu, ovšem pouze z psychologického hlediska jeho účastníků. Formou pozorování chování a dotazníků lze zaznamenat nebezpečné chování, které může být varovným signálem pro vznikající bublinu.

Jelikož byly průběhy spekulativních bublin v historii zmapovány, lze vysledovat určité signály, které by před jejich vznikem mohly varovat. Kohout (2011, s. 149) doporučuje věnovat pozornost situaci, kdy je:

- velmi vysoká hodnota poměrového ukazatele P/E (za velmi vysokou hodnotu je považován výsledek v řádech vyšších desítek či stovek),
- nepřiměřený nárůst trhu v předchozích pěti až deseti letech.

Dalšími varovnými signály může být velké množství poskytnutých úvěrů v ekonomice a také nepřiměřené ceny realit. Ceny realit totiž také souvisí s objemem bankovních půjček (Kohout, 2011).

Spekulativní bublina byla definována jako situace, při které se ohodnocení trhu liší oproti jeho fundamentální hodnotě. Existují různé způsoby, pomocí kterých tuto nadhodnocenost či podhodnocenost rozpoznat. Metody správnosti ocenění rozděluje Tregler (2005) do těchto skupin:

- modely založené na účetních položkách,
- modely, které zkoumají vztah ziskového výnosu akcií a dluhopisů,
- modely rizikové prémie,
- modely výnos versus riziko,
- metody technické,
- metody psychologické.

Komárek a Kubicová (2011) uvádějí jako základní metody identifikace bublin:

- trendové křivky a statistické filtry,
- poměrové ukazatele,
- testy jednotkového kořene, kointegrace a specifikační testy,
- strukturálně bohaté modely.

Pro identifikaci spekulativní bubliny bude v této práci využit poměrový ukazatel **CAPE** neboli **Shillerovo P/E**, který lze zařadit do skupiny modelů založených na účetních položkách. Varianty ukazatele P/E se liší podle toho, zda se ve zlomku nachází historické či očekávané zisky. Tregler (2005) k identifikaci využívá například běžné P/E, Graham&Dodd P/E či forward P/E. Ukazatel CAPE byl zvolen z toho důvodu, že pracuje s cyklicky očištěnými daty a předchází tak zkreslení zástupců klasického P/E. Dále bude využit také ukazatel **VCI** ze skupiny metod psychologických, který považuji za vhodný zejména z toho důvodu, že je důležité poukázat na behaviorální základnu bublin. Poslední ukazatel, který bude využit, je **Buffetův indikátor** neboli **BI**. Ten poměruje hodnotu trhu s makroekonomickým ukazatelem výkonu dané země.

3.6.1 Ukazatel CAPE

CAPE neboli Shillerovo P/E je ukazatel, který pracuje s cyklicky očištěnými veličinami, které zmírňují špatnou vypovídací schopnost klasického P/E. Shiller (2010) navázal na myšlenky Grahama a Dodda, kteří vytvořili ukazatel PE 10 – podíl ceny indexu a průměrných zisků za 10 let, a vytvořil ukazatel očištěný o inflaci, který je taktéž nazýván jako ukazatel CAPE (Cyclically Adjusted Price-to-Earnings Ratio). Hodnota ukazatele se dle Shillera vypočítá jako poměr mezi hodnotou indexu S&P Composite očištěnou o inflaci a desetiletým klouzavým průměrem zisků na akcii indexu. Tento ukazatel lze také aplikovat na jiné indexy či trhy, ovšem je nejčastěji využíván k ocenění amerického akciového indexu S&P 500. Takový poměr P/E podává informaci o tom, jak je trh drahý, vzhledem k tomu, do jaké míry jsou firmy schopny vykazovat zisk. Pomocí desetiletého průměru se hodnota přiblíží k udržitelným ziskům a lze tak odstranit vliv mimořádných událostí na výslednou hodnotu P/E. Problémem, který lze zaznamenat taktéž u jiných zástupců ukazatelů P/E je, že ukazatel pracuje s historickými zisky nikoliv s očekávanými budoucími zisky, které by byly pro předpověď situace na trhu vhodnější (Shiller, 2010).

Tregler (2005) doporučuje využít indikátor správného ohodnocení akciového trhu, který by měl dokázat signalizovat vznik bubliny. Tento indikátor poměruje CAPE s jeho klouzavým průměrem za určité období. Neříká tedy jak moc je trh podhodnocen či nadhodnocen, ovšem pouze to, o kolik procent se CAPE liší od svého průměru. Volba klouzavého průměru není jednoznačná. V této práci bude dle nejčastějšího využití zvolen 5letý a 10letý jednoduchý klouzavý průměr. Indikátor správného ocenění na základě CAPE je vyjádřen takto:

$$I_{\text{CAPE}} = \left(\frac{\text{CAPE}}{\text{MA}(\text{CAPE})} - 1 \right) \cdot 100 \quad (3.1)$$

Ve vzorci 3.1 jsou využity hodnoty ukazatele CAPE v měsíčních intervalech, MA (CAPE) zastupuje 5letý a 10letý klouzavý průměr. Výsledek je pak v procentuálním vyjádření.

3.6.2 Index VCI

VCI z anglického Valuation Confidence Index nebo také česky index důvěry v ocenění představuje zástupce psychologických metod využívaných k určení nadhodnocenosti či podhodnocenosti. Indexů důvěry existuje více. Lze uvést také například Buy-on-Dips Confidence Index či One-Year Confidence Index. VCI vychází z předpokladu, že existují období, kdy je psychologie investorů hlavní příčinou pohybu cen akcií. Byl vytvořen týmem Dr. Shillera na univerzitě v Yale v 90. letech 20. století, kdy se oblast behaviorálních financí dostala do popředí ekonomické teorie. VCI index je sestavován na základě dotazníkových průzkumů ohledně subjektivních názorů jednotlivých investorů na dění na akciovém trhu. Otázku, která byla investorům položena definuje Shiller (2010, s. 99) takto:

„Ceny akcií ve Spojených státech jsou vzhledem ke skutečné fundamentální hodnotě nebo rozumné investiční hodnotě: 1. příliš nízké, 2. příliš vysoké, 3. zhruba na stejné úrovni, 4. nevím.“

Výsledná hodnota představuje procento respondentů, kteří věří, že trh není nadhodnocen (odpověď 1 nebo 3). Tito respondenti jsou rozděleni do 2 skupin, a to na institucionální a individuální investory. Průzkum je publikován od roku 1989, přičemž pravidelné dotazování individuálních investorů probíhá až od roku 1997. Index je svou strukturou a výpočtem jednoduchý, data jsou dostupná na internetu, ovšem je velmi závislý na subjektivních názorech respondentů, které mohou být také ovlivněny způsobem položení otázky. Další nevýhodou je, že nepracuje s fundamentální či podobnou proměnnou a data jsou dostupná až od října roku 1989. Z indexu VCI lze také sestavit indikátor správnosti ocenění, který vypovídá o tom, kolikrát se podíl investorů nevěřících ve správné ocenění akciového trhu liší od aritmetického průměru podílu za určité období (Shiller, 2010; Tregler, 2005).

Indikátor správnosti ocenění s využitím VCI používá také Tregler (2005). Ten se vypočítá následovně:

$$I_{VCI} = \left(\frac{100 - VCI}{\text{Aritmetický průměr } (100 - VCI)} - 1 \right) \cdot 100 \quad (3.2)$$

Ve vzorci 3.2 se nachází hodnota VCI a aritmetický průměr všech hodnot $(100 - VCI)$ za sledované období. Celý vzorec je následně vynásoben 100 pro procentuální vyjádření. Indikátor správnosti ocenění lze interpretovat jako procento osob, které nedůvěřuje ohodnocení trhu.

3.6.3 Buffetův indikátor

Tento indikátor přezdívaný také zkráceně jako BI, WBVI (Warren Buffet Value Indicator) nebo z angličtiny TMC/GDP představil americký úspěšný investor Warren Buffet. Dle něj je BI pravděpodobně nejlepším měřítkem ocenění trhu v daném čase. Výpočet je poměrně jednoduchý, jedná se o podíl celkové tržní kapitalizace a hrubého domácího produktu dané země. Při výpočtu lze použít také hrubý národní produkt, který původně do vzorce zasadil Warren Buffet v roce 2001 (Mislinski, 2019). Dále je výsledek vynásoben hodnotou 100 kvůli procentuálnímu vyjádření. V praktické části bakalářské práce je využit vzorec následující:

$$BI = \frac{\text{WILLSHIRE5000}}{\text{HDP}} \quad (3.3)$$

Jako zástupce celkové tržní kapitalizace byl zvolen index Willshire 5000 Total Market, za HDP jsou dosazeny čtvrtletní hodnoty reálného HDP USA.

V závislosti na použitých údajích lze vzorec aplikovat na globální trh, národní trh či konkrétní dílčí trhy. Obecně, pokud je výsledek v rozmezí 90-115 % a výše, znamená to, že je trh nadhodnocen. Jinak lze říci, že hodnota okolo 50 % značí trh podhodnocený. Trh by měl být správně ohodnocen, pokud hodnota dosahuje rozmezí 75-90 %. Ideálně by měl být počítán měsíčně po dlouhou dobu, aby bylo možno hodnotit také dle dlouhodobého průměru. Jako předchozí ukazatelé, také Buffettův indikátor má své výhody a nevýhody. Aby byl výsledek co nejpřesnější, je potřeba, aby veškeré faktory jako je struktura ekonomiky, sazby daní či regulační prostředí na trhu byly v průběhu měření konstantní. To je ovšem ve skutečnosti nemožné, a proto je nutné tento fakt při interpretaci dat brát v potaz. Porovnávání hodnot mezi různými zeměmi může být také problematické z důvodu odlišného tržního prostředí zemí. Dalším problémem jsou

potřebné historické hodnoty, které eviduje Světová banka až od roku 1975 a u některých zemí až od roku 1997 (Lee, 2018). V případě USA celkovou tržní kapitalizaci nejlépe zastupuje Wilshire 5000 Total Market Index. Tento index tvořilo v roce 1998 až 7562 veřejně obchodovaných amerických společností, proto je pro výpočet mnohem vhodnější než například S&P 500 (Waid, 2014).

4 Aplikace ekonomických indikátorů na vybrané spekulativní bubliny

Předchozí část byla zaměřena na teoretické popsání problematiky spekulativních bublin včetně představení možných indikátorů nadhodnocenosti či podhodnocenosti finančního trhu. Tato kapitola již bude zaměřena prakticky, a to na 2 konkrétní případy spekulativních bublin z historie, finanční krizi a současnou situaci na trhu. Na základě modelů využívajících indikátory CAPE, VCI a BI bude zhodnoceno, zda dokáží historické bubliny a krizi ve správném časovém období signalizovat, a jaká je dle výsledků plynoucích z těchto modelů aktuální situace na trhu v USA. Pro potřeby praktické části byla zvolena internetová bublina, která je zástupcem akciové bubliny. Dále nemovitostní bublina, která se vytvořila na realitním trhu, ovšem ovlivnila také trhy akciové. Její prasknutí je považováno za impuls vzniku finanční krize v roce 2008.

Praktická část obsahuje informace o vybraných událostech na finančním trhu, které jsou doplněny o grafy vývoje cen v daném období. Pro zobrazení vývoje cen jsou využity indexy S&P 500, Nasdaq Composite a Case-Shiller Home Price Index. Jako základní index zobrazující situaci na akciovém trhu byl zvolen S&P 500, na kterém je také založen indikátor CAPE. Každý model obsahuje graf daného indikátoru, jeho popis a ohodnocení výsledků včetně tabulky výsledků. Hodnoty jednotlivých indikátorů uvádí příloha č. 2, příloha č. 3., příloha č. 4. Detailnější výpočty obsahuje příloha č. 5 (příložené CD). Konec 4. kapitoly je věnován celkovému shrnutí a hodnocení praktické části.

4.1 Internetová bublina

Rozvoj nových technologií, jak již bylo popsáno v kapitole 3.3.2, měl v historii za následek také výskyt bublin na trhu. Jedním z těchto případů byla internetová bublina, taktéž technologická bublina či dot.com bublina, která se vytvářela na americkém trhu díky růstu technologického sektoru na přelomu 20. a 21. století. V souvislosti s tímto obdobím ekonomové hovořili o tzv. nové ekonomice, pro kterou je typický nárůst produktivity práce díky novým informačním technologiím. Internet se postupně začal využívat k podnikání, k mnohonásobně rychlejšímu přenosu informací, čímž došlo také k propojení trhů a rozvoji globalizace (Veselá, 2011). Lidé byli z internetu nadšení a viděli v něm obrovský potenciál, který přinese vysoké zisky. Tržní kapitalizace firem, jejichž činnost se týkala internetu, rapidně rostla. Dokonce i těch, které neměly

s internetem nic společného. Měnily si totiž jména, aby obsahovaly dot-com, dotnet či internet a nalákaly tak investory (Mankiel, 2012).

4.1.1 Okolnosti vytváření bubliny a její průběh

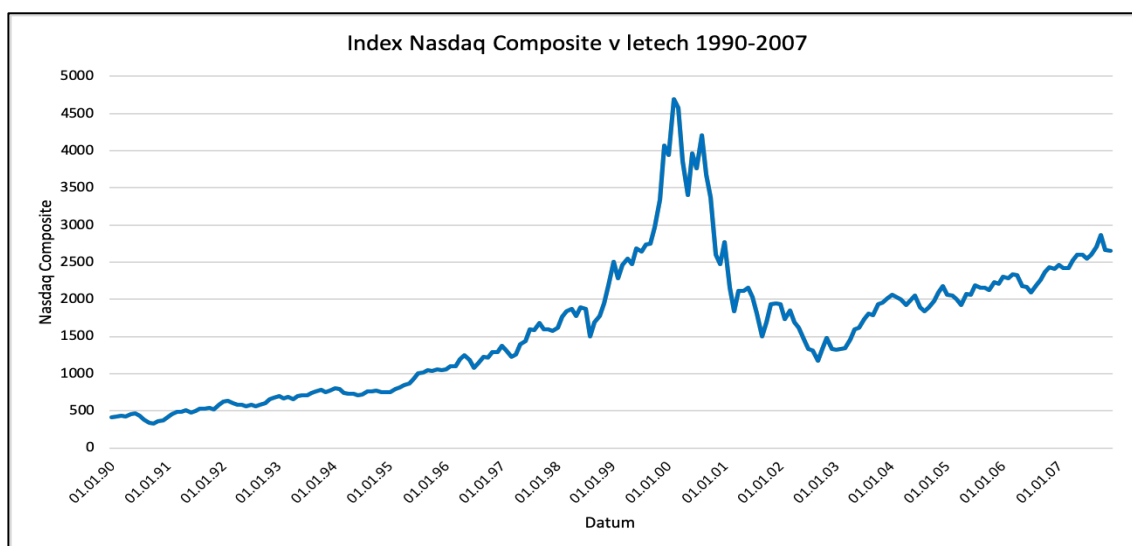
Počátky internetu sahají až do 40. let 20. století, ovšem k největšímu vývoji začalo docházet v 70. a 80. letech. V 90. letech již začaly vznikat první www adresy a postupně se internet stával přístupnější širšímu okruhu obyvatel. Za počátek internetové bubliny se považuje rok 1996, kdy internet používalo asi 60 milionů osob. V této době vznikalo mnoho úspěšných firem, které řadíme do příček nejúspěšnějších také v dnešní době. Příkladem může být firma Amazon, Alibaba, Google, Microsoft, Oracle, Intel či Yahoo. Z důvodu stále rostoucího počtu uživatelů informačních technologií, viděly nejrozličnější firmy v oblasti technologií, i když s ní neměly nic společného, vysoký potenciál zisku. Díky klamné propagaci, kdy si do svých jmen zasazovali označení týkající se internetu, tyto firmy snadno získávaly kapitál prostřednictvím primárního úpisu akcií IPO. Hodnoty akcií posléze rostly z důvodu očekávání investorů a spekulantů. Ti totiž věřili, že přichází nová éra a potenciál internetu jim přinese obrovské zisky (Šafařík, 2015).

Faktorů, které se podílely na utváření této spekulativní bubliny, je jako u jiných případů mnoho. Jednou z hlavních příčin je monetární politika prováděná FEDem (centrálním bankovním systémem v USA). Od roku 1995 se snižovaly úrokové sazby, které způsobily „zlevnění“ peněz a podpořily poskytování úvěrů. Následně v roce 1999 došlo k pozvolnému zvyšování sazeb (Stroukal, 2019). Velkou roli v utváření bubliny hrály také brookerské firmy, které vytvářely klamné a neaktuální analýzy, aby si udržely své zákazníky (Veselá, 2011). Také psychologické faktory přispěly k utváření, zejména přehnaná a nereálná očekávání investorů, která nebyla podložena žádnými ekonomickými ukazateli. A pokud si situaci uvědomovali, hráli hru na většího hlupáka, která byla popsána v kapitole 3.3.1. Bublina byla podporována také médii. Například stanice CBNC či Bloomberg neustále informovaly o optimistických analýzách ohledně akciového trhu. Samotný internet fungoval taktéž jako mediální prostředek, pomocí kterého byl zrychlen a zjednodušen investiční proces (Mankiel, 2012).

Index, ve kterém se nacházejí zejména technologické tituly a je vhodný k interpretaci změn probíhajících v období internetové bubliny, se nazývá **Nasdaq Composite**. V roce 1992 dosahoval hodnoty 500 a o osm let později již překračoval úroveň 5000 bodů. Svého vrcholu dosáhl 10. března 2000 s hodnotou 5048,62 bodů. Tuto hodnotu ovšem nelze vidět na grafu 4.1, jelikož je vytvořen z měsíčních uzavíracích

hodnot. Výsledky hospodaření podniků technologického sektoru nedosahovaly hodnot, které byly investory očekávány. Toto zklamání způsobilo náhlý pokles kurzů technologických akcií. Skepse postihující technologický sektor se šířila i do dalších odvětví. Na trhu zavládla panika, která se přenesla i na jiné trhy nejen v USA. Na jaře roku 2000 bublina praskla a začaly velké výprodeje akcií. Index Nasdaq Composite se začal snižovat a dne 9. října 2002 dosáhl dna při hodnotě 1114,11 bodů. Hodnota indexu mezi nejvyšším bodem v roce 2000 a bodem nejnižším o 2 roky později klesla o 77,93 % (Šafařík, 2015). Graf 4.1 zobrazuje vývoj indexu Nasdaq Composite v jednotlivých letech 1990-2007. Z grafu je patrné, že pokles indexu po prasknutí v roce 2000 byl velmi strmý, do roku 2001 ještě lehce vzrostl a poté má klesající trend. Pokles kurzů lze samozřejmě zaznamenat také na akciovém indexu S&P 500. Jeho srovnání s Nasdaq Composite je zobrazeno v příloze č. 1.

Graf 4.1 – Index Nasdaq Composite v měsíčních intervalech mezi lety 1990-2007



Zdroj: vlastní zpracování dle kurzů z Yahoo Finance

Tabulka 4.1 – Hodnoty indexu Nasdaq Composite na počátku, na vrcholu a na dně Internetové bubliny

Datum	Hodnota Adj close	Změna
01.01.1996	1059,79	-
10.03.2000	5048,62	376,33 %
09.10.2002	1114,11	-77,93 %

Zdroj: vlastní zpracování dle kurzů z Yahoo finance

4.1.2 Důsledky

Propad kurzů na akciovém trhu se nekonal pouze v USA, ovšem zasáhl i jiné státy. Silně zasáhnuta byla také Evropa, jejíž vývoj je americkým trhem ovlivňován. Ekonomika USA se po prasknutí bubliny utlumila a stagnovala. Důležité je také zmínit útok na World Trade Center dne 11. září 2001, který otrásl americkým obyvatelstvem a účetní skandály, zejména manipulace s náklady a falšování účetnictví k lepšímu obrazu, přispěly k nedůvěře lidí v akciový trh (Veselá, 2011). Většina startupových firem, které vznikly díky kapitálu naivních investorů a další společnosti, které v období spekulativní bubliny nedosahovaly zisku, byly odsouzeny k zániku. Firmy, které přežily a staly se giganty dnešní doby jako je Amazon, eBay či Google po prasknutí hluboce propadly. Z tabulky 2 lze vyčíst, že hodnota jedné akcie Amazonu byla ke konci roku 1999 na úrovni téměř 107 amerických dolarů. Během jednoho roku se propadla na hodnotu pod 6 dolarů za akcii což činí pokles o 94,40 % (Stroukal, 2019).

Tabulka 4.2 – Kurz akcií firmy Amazon v období Internetové bubliny

Datum	Hodnota Adj close	Změna
10.12.1999	106, 69	-
28.10.2001	5, 97	-94,40 %

Zdroj: vlastní zpracování dle kurzů z Yahoo Finance

Pokles důvěry v akciový trh podnítl investování do reálných aktiv. Poptávka po nemovitostech odstartovala vytváření další spekulativní bubliny, která se postupně začala utvářet (Shiller, 2010).

4.2 Nemovitostní bublina a finanční krize v roce 2008

Příchod nového milénia pro ekonomiku USA nebyl příliš příznivý. Sotva se situace začala uklidňovat po prasknutí internetové bubliny, následovalo utváření bubliny další. Ta se formovala na americkém trhu nemovitostí zhruba od roku 2001 a její prasknutí je považováno za jednu z příčin krize, která v roce 2008 zasáhla téměř celý svět.

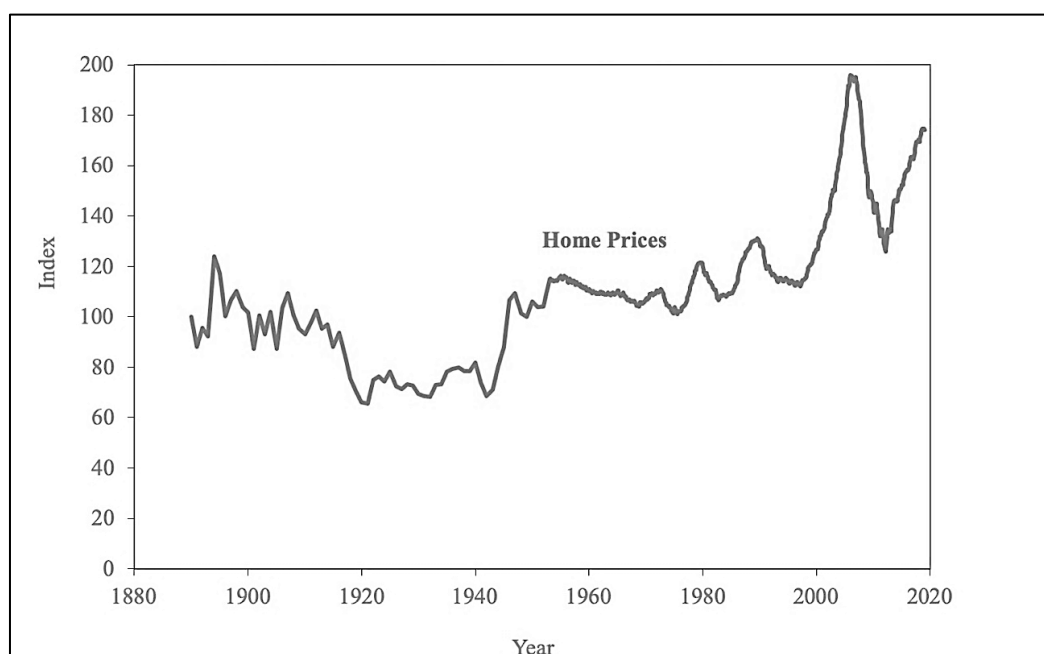
4.2.1 Okolnosti vytváření bubliny a její průběh

Po útoku na World Trade Center v New Yorku dne 11. září 2001 a poté účetních skandálech špatná situace v USA přetrvávala. V roce 2002 se americká ekonomika nacházela v recesi. Ve snaze podpořit investiční aktivitu a spotřebu v zemi snížil FED

úrokové sazby až na 1 %. Tento krok vedl ke zlevnění úvěrů, které odstartovaly boom na trhu s nemovitostmi (Veselá, 2011).

Následující graf 4.2 zobrazuje hodnoty Case-Shiller Home Price Index vytvořeného Robertem Shillerem a Karlem Casem, který představuje index cen bydlení v USA očištěných o inflaci. Z grafu je patrné, že největší nárůst cen nastal na konci 90. let. Mezi lety 1997-2004 ceny vzrostly o 52 %. Nárůst cen nemovitostí byl nejvýraznější ve velkých metropolích a slavných městech. V tomto období lze také zaznamenat výrazný růst cen nemovitostí v atraktivních světových městech jako je Londýn, Moskva, Paříž či Šanghaj (Shiller, 2010).

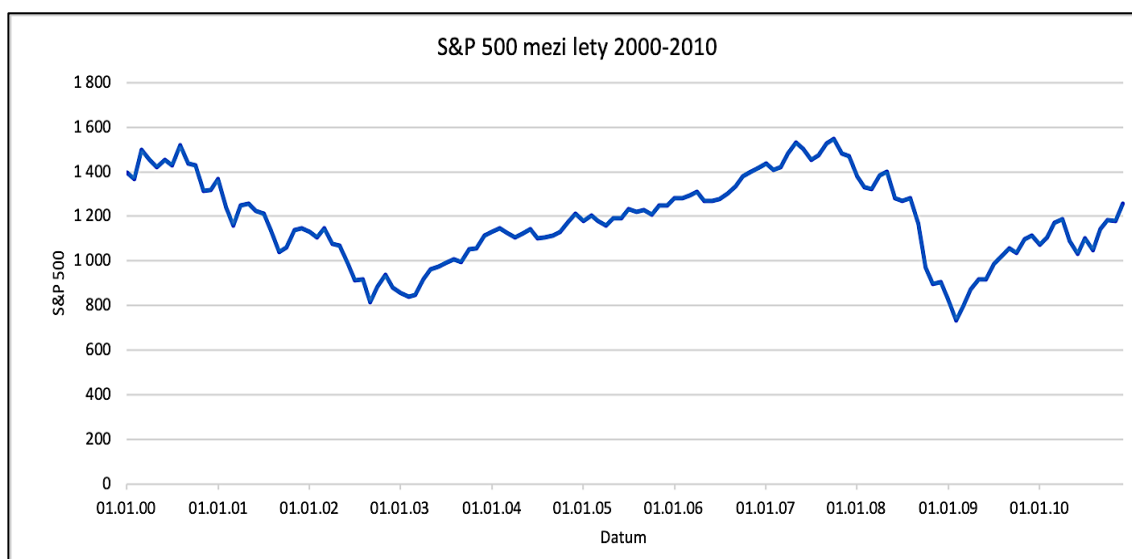
Graf 4.2 – Case-Shiller Home Price Index mezi lety 1880-2020



Zdroj: Shiller, dostupné z: <http://www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm>

Nárůst cen lze také zaznamenat na akciovém trhu. Růst a následný pokles akciového indexu S&P 500 v roce 2008 znázorňuje graf 4.3. Hodnota indexu do roku 2003 klesá jako následek prasknutí internetové bubliny a následně roste až do poloviny roku 2007, kde dosahuje svého maxima a následně klesá. V roce 2008 a 2009, kdy v USA panuje finanční krize je znatelný prudký pokles.

Graf 4.3 – Index S&P 500 v měsíčních intervalech mezi lety 2000-2010



Zdroj: vlastní zpracování dle kurzů z Yahoo Finance

Při poskytování úvěrů banky nezkoumaly bonitu klientů, a tak byly poskytovány i rizikovým žadatelům. Novým trendem byla tzv. sekuritizace hypoték, která představuje slučování hypoték do „balíčků“, které byly následně prodávány v podobě postupovaných cenných papírů CDOs (Collateralized Debt Obligations). Od roku 2004, kdy byl objem emitovaných CDOs ve výši 157 mld. Dolarů, se objem během dvou let navýšil na hodnotu 552 mld. Dolarů. Stagnace růstu objemu emisí nastala v roce 2007. Tomu předcházelo zvyšování úrokových sazeb mezi lety 2004-2006 na hodnotu 5,25 %. Zájem o úvěry poklesl a s ním také poptávka po nemovitostech. Splátky již poskytnutých úvěrů díky vzrůstu sazeb rostly, klienti měli problém je splácet a snadno se dostali do finanční tísně. Tato situace způsobila pokles hodnoty CDOs a instituce, které investovaly do těchto postupovaných cenných papírů utrpěly velké ztráty. Jednalo se společnosti Citigroup, Merrill Lynch či Morgan Stanley (Veselá, 2011). Velké finanční problémy měla také banka Bear Stearns, kterou zachránila převzetím společnost JP Morgan Chase & Co. Další z pěti největších bank USA už ovšem zachráněna nebyla. Investiční banka Lehman Brothers vyhlásila úpadek dne 15. září 2008, den poté, co jí FED odmítl poskytnout úvěr. Po jejím krachu si banky mezi sebou odmítaly půjčovat a mezibankovní trh zamrzl. FED tedy zasáhl a začal bankám půjčovat ve snaze trh rozpohybovat. To se mu ovšem nepovedlo. Problémy se nevyhly ani pojišťovnám a jejich celková ztráta spolu s bankami ve 4. čtvrtletí 2008 dosahovala hodnoty 26,2 mld. Amerických dolarů. V listopadu roku 2008 začal FED vykupovat cenné papíry, které byly kryté hypotékami,

i vládní dluhopisy, což způsobilo růst jejich cen, pokles úrokových sazeb, a nakonec také mírně vzrostla úvěrová aktivita bank (Veselá, 2011).

Jako hlavní faktor, který přispěl k vytváření spekulativní bubliny na nemovitostním trhu lze považovat problematické fungování bankovního systému v podobě nadměrné úvěrové expanze, sekuritizace a monetární politika FEDu. Nadměrné poskytování úvěrů, které bylo typické pro nový bankovní systém počátku 21. století, nízké úrokové míry, uvolněné úvěrové standardy zvýšily poptávku po nemovitostech a pomohly tak nafukovat bublinu, jejíž prasknutí znamenalo počátek finanční krize. (Mankiel, 2012). Také ratingové agentury, které hodnotí finanční aktiva a společnosti, přispěly ke vzniku bubliny. Konkurence mezi velkou trojkou ratingových společností způsobila, že i špatné produkty měly dobrý rating. Investoři tak nadále nakupovali a nebyli včas upozorněni na zhoršující se situaci na trhu (Stroukal, 2019). Od 70. let 20. století byly regulatorní omezení finančního trhu v USA více liberální. Zákon schválený v roce 1999, který vedl k deregulaci bankovníctví, považují někteří ekonomové za další příčinu (Veselá, 2011).

4.2.2 Důsledky

Již v roce 2007 bylo patrné, že bublina začíná splaskávat, ovšem za období jejího prasknutí je považován podzim roku 2008. Ten způsobil hospodářský pokles, který vyústil až ve finanční krizi, kterou překonala pouze Velká hospodářská krize ve 30. letech 20. století. Šafařík (2015) označuje tuto krizi jako systematickou, která vykazuje znaky krize bankovní i dluhové a vyznačuje se silným efektem na reálnou ekonomiku. Za konec existence krize v USA je považován červenec 2009. Od této doby ekonomika začala pozvolna růst. Jako důsledek krize byly přijaty změny týkající se legislativy a regulace trhu. V USA byla v roce 2010 přijata reforma v oblasti finančního sektoru týkající se například povinností subjektů trhu, obchodování se strukturovanými produkty či dohledu nad trhem (Veselá, 2011). Regulace se týkaly také jiných zemí, které byly krizí zasáhnuty. Bankrot bank nenastal pouze v USA, ale zejména také ve Velké Británii a na Islandu. Krizí bylo také postiženo například Rusko, jehož HDP v roce 2009 pokleslo o 7,9 % či Pobaltí o 16,6 %. V rámci EU se krize projevila zejména v Irsku, Řecku, Španělsku či Portugalsku (Kalínská, 2010).

4.3 Aktuální situace na finančním trhu v USA

V roce 2009 se americká ekonomika nacházela v hluboké recesi. Klesalo reálné HDP, nezaměstnanost byla vysoká a rostla úroveň zadlužení. Stimulace ekonomiky byla provedena fiskální expanzí. Jednalo se o oživení hospodářství formou zvýšení vládních výdajů a snížení daní. Ekonomika byla stimulována a nezaměstnanost klesala (Pettinger, 2017). Také monetární politika byla využita prostřednictvím kvantitativního uvolňování peněz a snižování úrokových sazeb téměř na nulu. Od této doby se ekonomika USA již bezmála 10 let nachází v expanzi, která je jednou z nejdelších v historii. Zpomalování ekonomiky je prováděno již od konce roku 2015, kdy FED započal postupné zvyšování úrokových sazeb na hodnotu 0,5 %. V průběhu let následně docházelo k několika navýšením a současná sazba činí 2,25 %. Dle FEDu by se tato hodnota měla udržet do roku 2021 (Amadeo, 2019).

V současné době je velmi diskutovaným tématem tzv. všebublina neboli anglicky everythingbubble. Tato bublina se údajně nenachází pouze na trhu akciovém či realitním, ovšem „nafouknuto“ je vše (Stroukal, 2019).

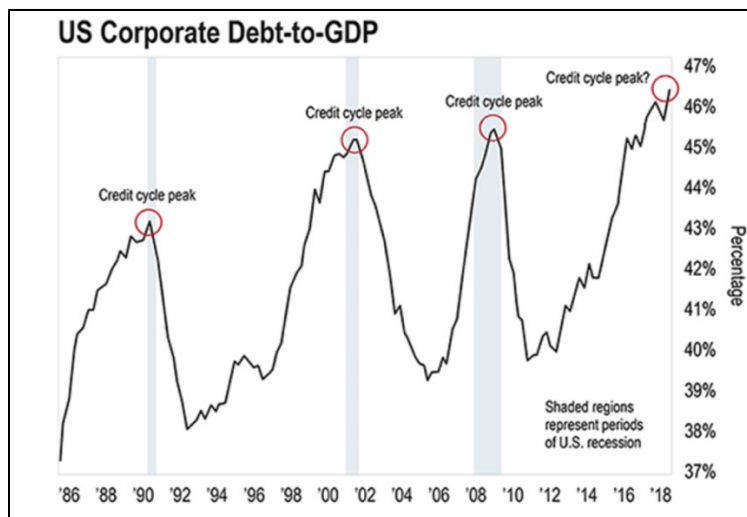
Dillian (2017) uvádí, že se všebublina tvoří na téměř všech trzích USA najednou. Bubliny které ji tvoří z největší části jsou:

- kryptoměnová bublina,
- nemovitostní bublina,
- akciová bublina,
- bublina na trzích automobilů,
- dluhová bublina,
- bublina pasivních investičních fondů.

Z historie víme, že poskytnutí levných peněz, ve snaze stimulovat ekonomiku v recesi, přináší také negativní účinek ve formě nafukování bublin a nadměrného zadlužení. Část všebubliny je dle všeho tvořena bublinou dluhovou. Korporátní dluh USA je na rekordní úrovni a přesahuje 45 % HDP což je více než v době internetové či nemovitostní bubliny. Graf 4.4 zobrazuje jeho srovnání v období od roku 1986. Snadno získané peníze vytvořily tzv. zombie společnosti. Jedná se o celkově asi 16 % amerických firem, které úroky z úvěru nemohou pokrýt svými zisky a na jejich splácení si musejí opět půjčit (Giambruno, 2019). Kovarsky (2019) napsal, že Dr. Roubini, který se zabývá

makroekonomickými problémy, shledává největší riziko trhu USA současné doby v nadměrném zadlužení nejen firem, ale také domácností v podobě zejména studentských půjček a půjček na auta.

Graf 4.4 – Poměr korporátního dluhu a HDP v USA mezi lety 1996-2018



Zdroj: Bonner & Partners, dostupné z: <https://bonnerandpartners.com/heres-what-pops-the-everything-bubble/>

Fenomémem současné doby jsou tzv. kryptoměny, zejména nejznámější z nich – Bitcoin. Jedná se o digitální měnu, která byla vytvořena v roce 2009. Hlavní charakteristikou je to, že fungují bez centrální autority a jsou vzácné (Stroukal a Skalický, 2018). Průcha (2017) uvádí, že se Bitcoin chová více jako komodita nežli měna. Pomocí ní jdou provádět finanční transakce a platit za nejrůznější zboží či služby. Tento nový produkt přilákal na trh také spekulanty. Zejména rok 2017 byl pro tuto kryptoměnu významný. Jeho hodnota vzrostla z ceny 1 000 dolarů na počátku roku na téměř na 20 000 dolarů na jeho konci. Tento nárůst lze označit za vznik spekulativní bubliny, která následně v prosinci roku 2017 praskla a došlo k prudkému poklesu ceny. Aktuální cena v době psaní bakalářské práce se pohybuje okolo 5 000 USD za 1 BTC.

Graf 4.5 – Vývoj kurzu Bitcoinu mezi lety 2014-2019

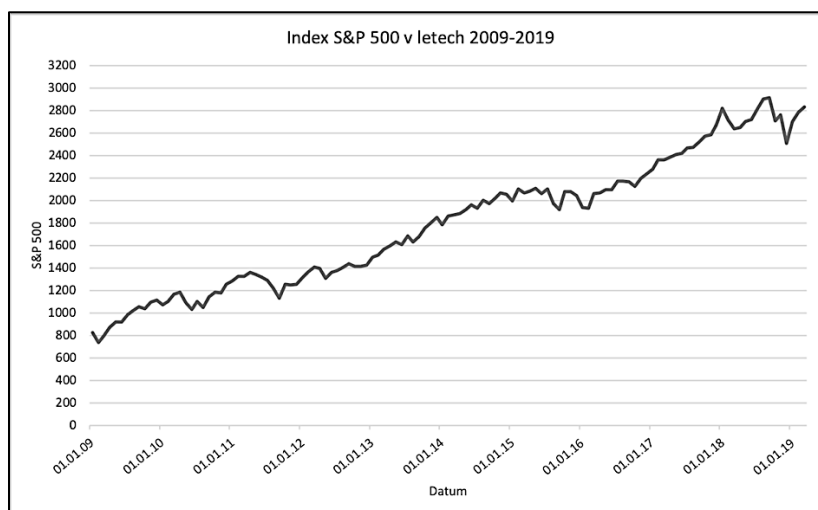


Zdroj: kurzy.cz, dostupné z: <https://www.kurzy.cz/bitcoin/>

Co se týče trhu nemovitostí, ten v posledních letech zažil také výrazný nárůst. Case-Shiller Home Price index, který byl představen již v kapitole 4.2.1, značí velký nárůst, který započal v roce 2012. Graf 4.2 zobrazuje jeho hodnoty, které se blíží k hranici, které index dosahoval před prasknutím nemovitostní bubliny v roce 2008.

Pro akciový trh, který bude sledován v následující praktické části, byl nejvýznamnější rok 2018. V tomto roce dosáhly kurzy mnoha akciových indexů svého historického maxima. S&P 500 byl za celou dobu existence nejvýše dne 20. září 2018, kdy se přiblížil k hodnotě 3000 bodů. Z grafu 4.6 je patrné, že kurz následně poklesl. Jedná se o nejhorší období poklesu akciového trhu od roku 2008. Největší propad nastal v prosinci, kdy se S&P 500 snížil o 9 % (Isidore, 2018). Následný vzrůst je přiřazován optimistickým zprávám Donalda Trumpa o obchodní dohodě s Čínou.

Graf 4.6 - Vývoj indexu S&P mezi lety 2009-2019

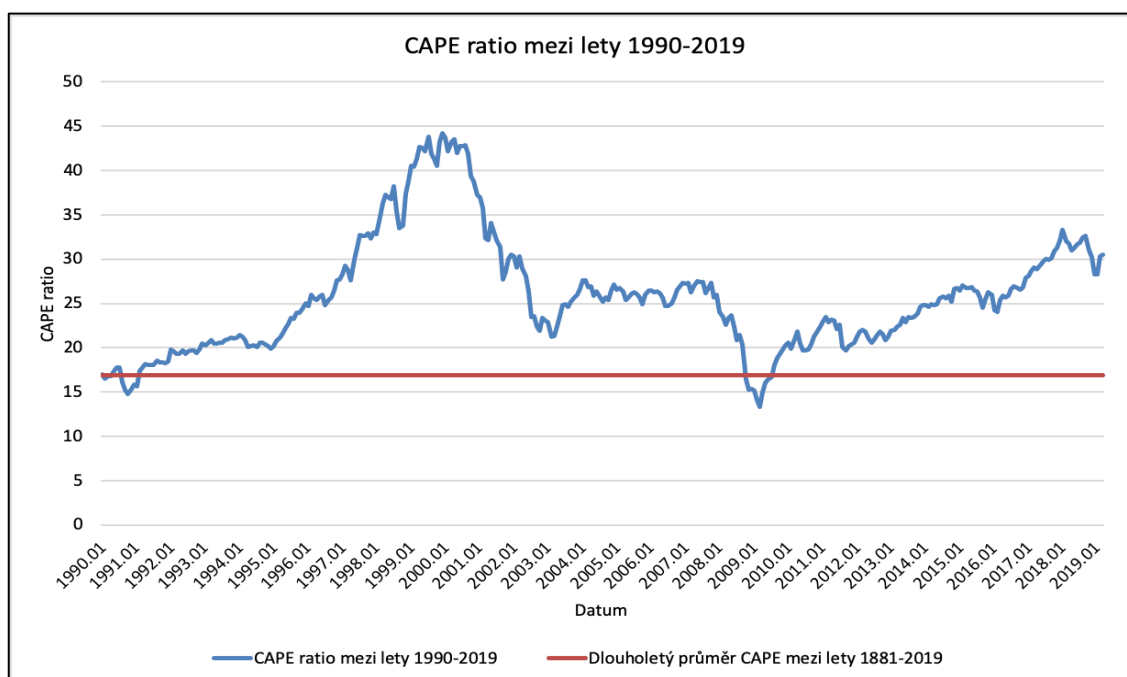


Zdroj: vlastní zpracování dle kurzů z Yahoo finance

4.4 Model CAPE

Následující graf 4.7 znázorňuje close hodnoty indexu CAPE v měsíčních intervalech. Kromě trendu kurzů je zde také zasazen dlouholetý aritmetický průměr, který je vypočítán z údajů mezi lety 1981 a 2019. Za dlouhodobý průměr se považuje hodnota okolo 17 (dle výpočtu 16,94) a medián za stejnou dobu dosahuje hodnoty 16,2. Mnoho ekonomů považuje za signalizaci nadhodnocení překročení hodnoty 20, tedy takové, která se o 25 % liší od dlouhodobého průměru. První sledovanou spekulativní bublinou je Internetová bublina, která má počátek v roce 1996. Z grafu je patrné, že v tomto období hodnoty CAPE začínají strmě růst až dosahují vrcholu při hodnotě 44,20 v prosinci 1999. V této době dochází k prasknutí bubliny (březen 2000) a od září 2000 dochází ke strmému propadu, který dosáhne svého dna na hodnotě 21,21 v únoru 2003. V této době se již tvoří bublina na trhu s nemovitostmi. Hodnota CAPE během nemovitostní bubliny od jejího vzniku v roce 2001 dosahuje průměrných hodnot kolem 25, které nenaznačují tak výrazné nadhodnocení jako tomu bylo u internetové bubliny. V listopadu 2007 již index začíná konstantně klesat, ke konci roku 2008 se dostává pod svůj dlouhodobý průměr a v březnu roku 2009 dosáhne svého dna při hodnotě 13,32. Od té doby má rostoucí trend, který v době psaní této bakalářské práce začíná klesat.

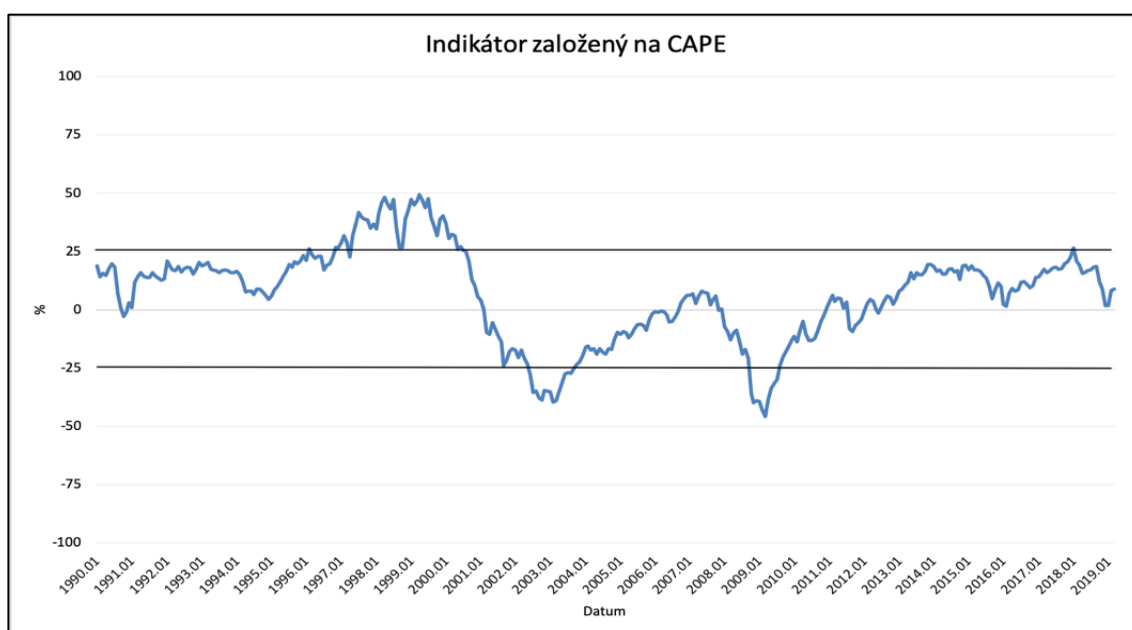
Graf 4.7 – CAPE ratio v měsíčních intervalech mezi lety 1990-2019



Zdroj: vlastní zpracování dle Shiller, dostupné z:
<http://www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm>

Indikátor založený na CAPE neboli Shillerově P/E představuje indikátor, který lze využít pro určení výskytu spekulativní bubliny. Tento indikátor neukazuje přímo procentní nadhodnocení či podhodnocení indexu, ale o kolik procent se hodnota liší od jeho klouzavého průměru za určité období. Největší problém byl stanovit právě toto období, které ovlivňuje vypovídací schopnost modelu. V této práci byl využit 5letý klouzavý průměr, který je spíše krátkozraký a je ovlivněn nedávnými událostmi a 10letý průměr, který je méně ovlivněn krátkodobými výkyvy.

Graf 4.8 – Indikátor založený na CAPE s využitím 5letého klouzavého průměru v měsíčních intervalech mezi lety 1990-2019



Zdroj: vlastní zpracování a výpočet dle Shiller, dostupné z:
<http://www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm>

Z grafu č. 4.8 je patrné, že v roce 1996, který je považován za rok vzniku spekulativní bubliny, indikátor překročil 25% hranici, která je signálem nadhodnocení. Konkrétně tomu tak bylo v únoru 1996, následně hodnoty mírně poklesly a od listopadu 1996 již dochází k výraznému nárůstu. V roce 2000 již dochází k poklesu hodnoty. Po celou dobu výskytu internetové bubliny indikátor založený na CAPE dosahuje hodnot značících nadhodnocení a **dokázal tedy správně detekovat bublinu.**

Co se týče další bubliny, která se na trhu utvářela již od roku 2001 a praskla v roce 2008, její **výskyt detekován nebyl.** V tomto období lze dle indikátoru interpretovat dokonce 2 období podhodnocení trhu, a to od června 2002 do září 2003. Ke konci roku 2007 se hodnota CAPE přibližuje svému 5letému klouzavému průměru. Od října 2008 do

července 2009 lze trh interpretovat opět jako podhodnocený. V tomto období indikátor dosáhl minima, a to hodnoty -45,71 % v březnu 2009. Tento signál podhodnocení lze označit za správný z důvodu existence finanční krize. Volba 5letého období způsobila to, že vysoké hodnoty CAPE v době existence internetové bubliny navýšily hodnotu klouzavého průměru a ovlivnily tak vypovídací schopnost v období bubliny nemovitostní.

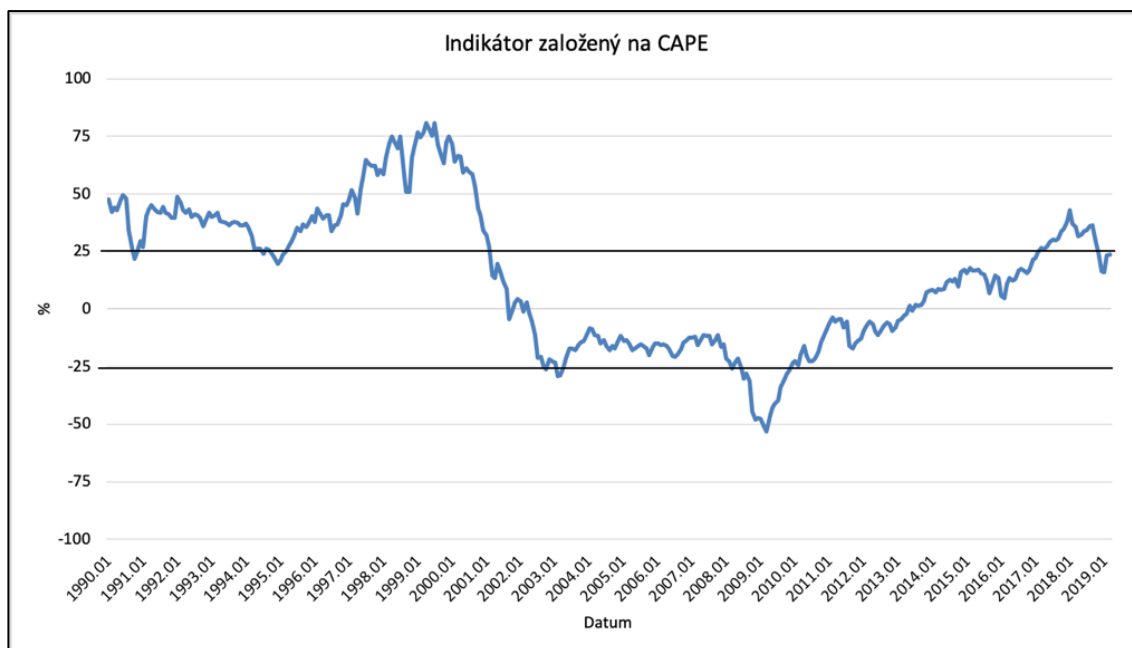
Hodnota indikátoru od roku 2010 roste a nedosahuje hranice podhodnocení ani nadhodnocení. V roce 2017 se již graf přibližuje k 25% hranici nadhodnocení, které dosáhne v lednu 2018, ovšem následující měsíc již pod tuto hodnotu klesne. Dle indikátoru založeného na CAPE s využitím 5letého klouzavého průměru se tedy spekulativní bublina na trhu v období 2010-2019 **nevyskytuje**.

Tabulka 4.3 – Shrnutí výsledků modelu CAPE s využitím 5letého klouzavého průměru

Událost	Skutečné období		Období detekce dle indikátoru		Detekce	Nadhodnocení Podhodnocení
	Od	Do	Od	Do		
Internetová bublina	1996	3/2000	2/1996	7/2000	ANO	NADHODNOCENÍ
Nemovitostní bublina	2001	9/2008	-	-	NE	-
Finanční krize	10/2008	7/2009	10/2008	7/2009	ANO	PODHODNOCENÍ
Současnost	2010	3/2019	-	-	-	-
Další signály	-	-	6/2002	9/2003	-	PODHODNOCENÍ

Zdroj: vlastní zpracování

Graf 4.9 – Indikátor založený na CAPE s využitím 10letého klouzavého průměru v měsíčních intervalech mezi lety 1990-2019



Zdroj: vlastní zpracování a výpočty dle Shiller,
<http://www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm>

Indikátor založený na CAPE s použitím 10letého klouzavého průměru (graf 4.9) signalizuje nadhodnocení trhu již v roce 1991, které trvá až do roku 1994. V tomto období se ovšem spekulativní bublina na trhu nevyskytovala a signál je proto nesprávný. Nadhodnocení trhu lze na grafu pozorovat již v březnu 1995, což je o téměř o rok dříve, než signalizoval model s využitím 5letého průměru. Graf následně roste a dosahuje maxima při hodnotě 80,87 % v dubnu 1999. V březnu 2001 již trh dle indikátoru opouští oblast nadhodnocení a klesá. Model s 10letým klouzavým průměrem vykazuje delší období výskytu spekulativní bubliny, než tomu bylo ve skutečnosti, konkrétně od března 1995 do března 2001. Spekulativní bublinu tedy **dokázal detekovat**.

V případě nemovitostní bubliny model **úplně selhal** stejně jako model předchozí. V této době se hodnoty CAPE pohybují v nižších hodnotách, než je dlouhodobý průměr, a v roce 2003 bylo krátce detekováno podhodnocení. To může být přiřazeno recesi po internetové bublině. Další období podhodnocení indikátor stanovuje od června 2008 do prosince 2009. Jelikož se prasknutí nemovitostní bubliny datuje o 3 měsíce později, indikátor **krizi signalizuje** ještě dříve, než nastala.

Od roku 2010 indikátor roste a v březnu 2017 signalizuje nadhodnocení trhu. To trvá až do konce roku 2018 a v aktuální době se opět přibližuje hodnotě nadhodnocení.

Pokles v roce 2018 lze přiřadit propadu kurzu akciového indexu S&P 500, který byl popsán v kapitole 4.3. Na základě těchto dat **nelze jednoznačně určit**, zda se na trhu bublina vyskytuje či nikoliv.

Tabulka 4.4 – Shrnutí výsledků modelu CAPE s využitím 10letého klouzavého průměru

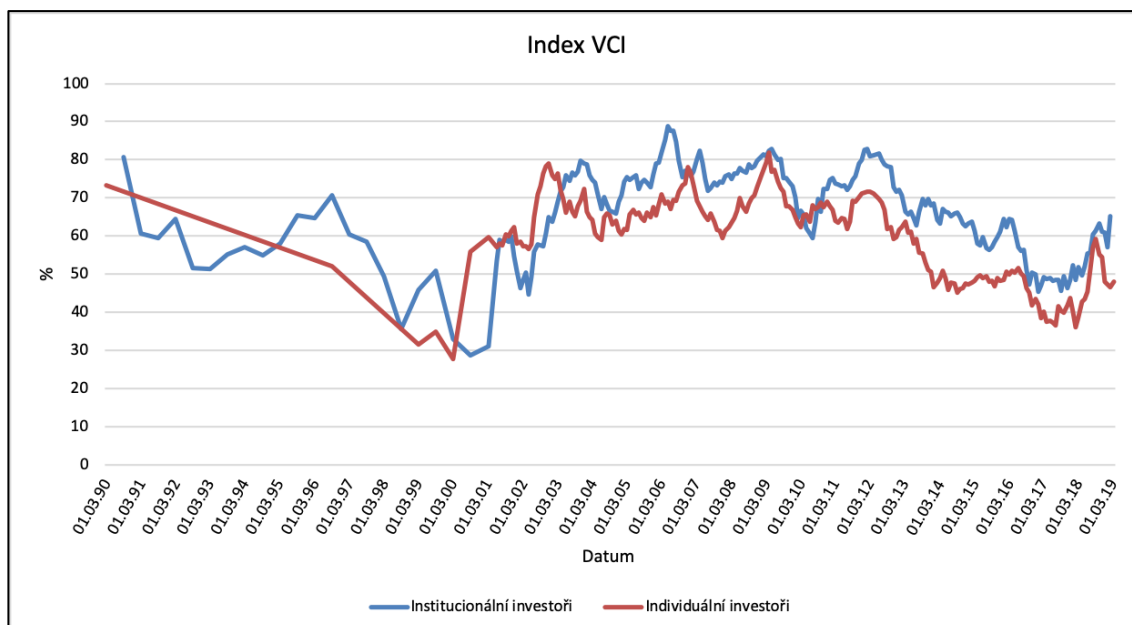
Událost	Skutečné období		Období detekce dle indikátoru		Detekce	Nadhodnocení Podhodnocení
	Od	Do	Od	Do		
Internetová bublina	1996	3/2000	3/1995	3/2001	ANO	NADHODNOCENÍ
Nemovitostní bublina	2001	9/2008	-	-	NE	-
Finanční krize	10/2008	7/2009	6/2008	12/2009	ANO	PODHODNOCENÍ
Současnost	2010	3/2019	3/2017	10/2018	-	NADHODNOCENÍ
Další signály	-	-	1991	1994	-	PODHODNOCENÍ

Zdroj: vlastní zpracování

4.5 Model VCI

Následující model je založen na indexu důvěry v ocenění. Graf 4.10 zobrazuje hodnoty tohoto indexu, který je vytvořen na základě odpovědí dvou skupin respondentů – institucionálních a individuálních investorů. Data u institucionálních investorů jsou dostupná od září 1989 v pololetních intervalech a od června 2001 v měsíčních intervalech. Individuální investoři byli dotazováni taktéž od roku 1989, ovšem pravidelné dotazování probíhá až od roku 1999. Z důvodu množství dat a také lepší vypovídací schopnosti odpovědí, za předpokladu jejich lepší informovanosti, budou k výpočtu indikátoru správnosti ocenění použity data institucionálních investorů. Z grafu je patrné, že spolu názory obou skupin na akciový trh v daném čase přibližně korelují, a proto by použití informací kterékoliv skupiny nemělo mít na vypovídací schopnost indikátoru výrazný vliv.

Graf 4.10- Index VCI sestavený na základě odpovědí institucionálních a individuálních investorů mezi lety 1990-2019



Zdroj: vlastní zpracování dle Shiller, dostupné z:
<http://www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm>

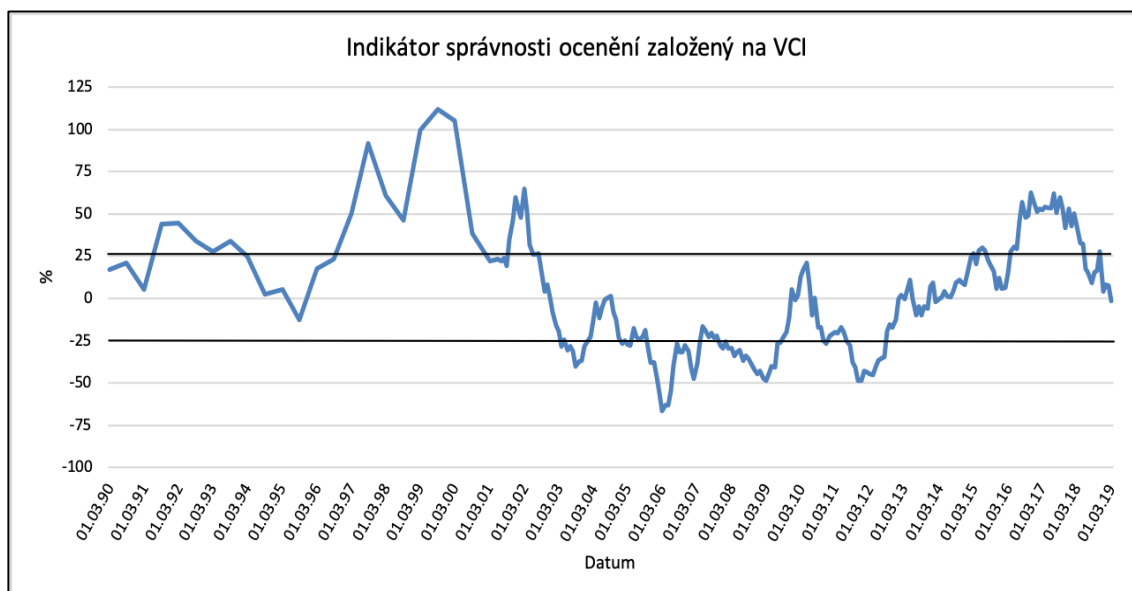
Zatímco index VCI lze interpretovat jako procento respondentů, kteří věří, že trh není nadhodnocený, tedy, že je správně oceněn či je podhodnocený, indikátor správnosti ocenění přináší jinou informaci. Hodnotí, o kolik procent se liší počet respondentů, kteří nevěří tomu, že je trh správně ohodnocen oproti aritmetickému průměru za sledovanou dobu. Jako hranice, která by měla označit nadhodnocení či případné podhodnocení trhu bylo stanoveno 25 % stejně jako u modelu CAPE.

Model ukazuje nadhodnocení trhu již v roce 1991, které trvá do 2. pololetí 1994. Tento signál není správný, jelikož v této době se bublina na trhu nevyskytovala.

Spekulativní bublina na akciovém trhu se dle grafu 4.11 vyskytuje od března 1997 až do září roku 2000. Lze tedy říci, že internetovou bublinu **detekuje správně**, ovšem její počátek rozpoznává se zpožděním. Od října 2001 index signalizuje nadhodnocení, které by korespondovalo se začátkem tvoření nemovitostní bubliny. Toto nadhodnocení ovšem v srpnu 2002 končí a dochází k poklesu grafu. V roce 2003 a v letech 2005-2007 model signalizuje podhodnocení. Nemovitostní bublinu model **vůbec nenaznačuje**, ovšem krizi dle něj **interpretovat lze**. Nízké hodnoty značí nadprůměrné množství lidí, kteří mohou věřit ve správné ohodnocení, ale také v podhodnocení trhu. Dle indikátoru se na trhu měla od dubna 2016 do května 2018 vyskytovat bublina. Investoři mohli trh považovat za nadhodnocený z mnoha důvodů, kterými může být monetární politika státu, zvyšování

cen nemovitostí či tvoření spekulativní bubliny na trhu Bitcoinu. Nyní se trh dle mínění institucionálních investorů nachází v pásmu správného ocenění.

Graf 4.11 – Indikátor správnosti ocenění založený na VCI s využitím dat institucionálních investorů mezi lety 1990-2019



Zdroj: vlastní zpracování a výpočet dle Shiller, dostupné z:
<http://www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm>

Tabulka 4.5 – Shrnutí výsledků modelu VCI

Událost	Skutečné období		Období detekce dle indikátoru		Detekce	Nadhodnocení Podhodnocení
	Od	Do	Od	Do		
Internetová bublina	1996	3/2000	3/1997	9/2000	ANO	NADHODNOCENÍ
Nemovitostní bublina	2001	9/2008	-	-	NE	-
Finanční krize	10/2008	7/2009	11/2007	8/2009	ANO	PODHODNOCENÍ
Současnost	2010	3/2019	7/2011 4/2016	8/2012 5/2018	-	PODHODNOCENÍ NADHODNOCENÍ
Další signály	-	-	9/1991	3/1994	-	NADHODNOCENÍ
			10/2001	8/2002		NADHODNOCENÍ
			4/2003	12/2003		PODHODNOCENÍ
			10/2005	4/2007		PODHODNOCENÍ

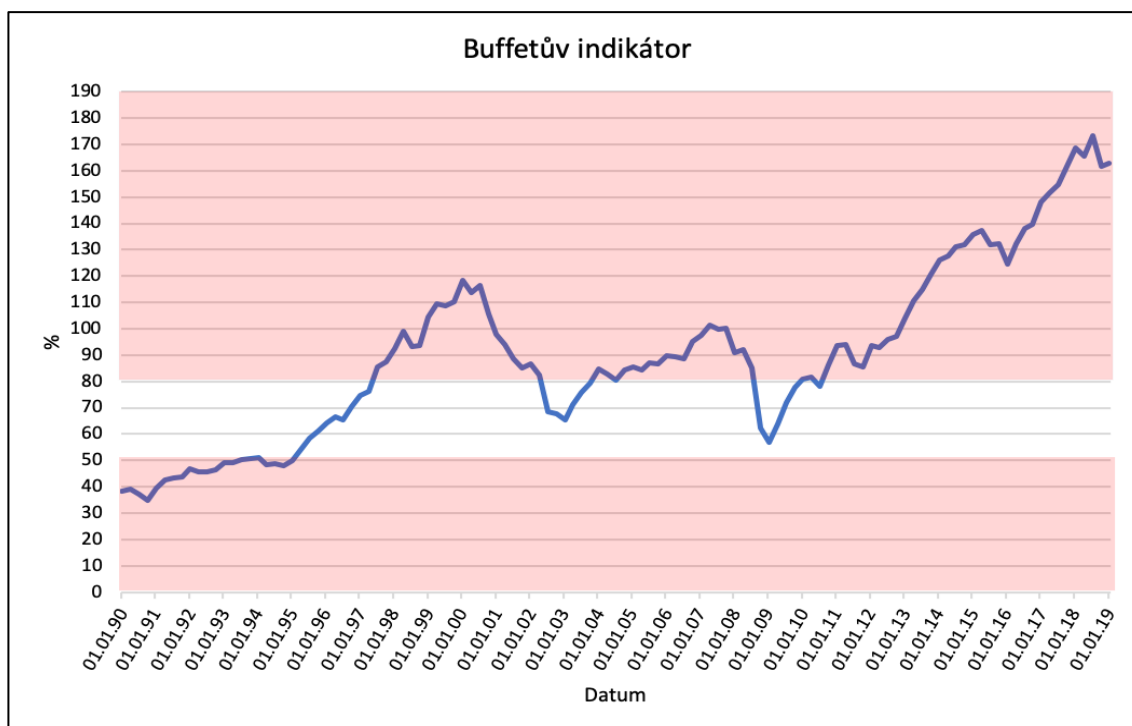
Zdroj: vlastní zpracování

4.6 Model BI

BI neboli Buffetův indikátor představuje procentuální poměr mezi celkovou tržní hodnotou reprezentovanou Willshire 5000 Total Market Full Cap Index a celkovou hodnotou vyprodukovanou danou zemí, která je vyjádřena reálným HDP. Jelikož je index Willshire 5000 zveřejňován v denních kurzech a HDP kvartálně, data Buffetova indikátoru byla převzata ve čtvrtletních intervalech od FREDu. Časové období grafu je od ledna 1990 do ledna 2019, novější data zatím dostupná nejsou.

Dle informací popsanych v kapitole 3.6.3 se za hranici označující nadhodnocení trhu obecně považuje vše nad 90 %, přičemž nad 115 % je trh považován za výrazně nadhodnocený. Tato procenta jsou pouze orientační a je třeba přihlídnout k dlouhodobé průměrné hodnotě, ve které se index po celou dobu nachází. Z tohoto důvodu byl vypočítán aritmetický průměr datové řady od počátku měření indexu v lednu 1971 až do ledna 2019, který se rovná 64 % (medián 51 %). Pokud tuto hodnotu považujeme za dlouhodobou, tedy jako správnou míru ocenění trhu, vše nad a pod 25 % (stejně jako bylo použito v předchozích modelech) by mělo být známkou špatného ohodnocení trhu. Za hranici nadhodnocení tedy budeme považovat 80 % a hranici podhodnocení 50 %.

Graf 4.12 – Buffetův indikátor mezi lety 1990-2019



Zdroj: vlastní zpracování dle dat z FRED, dostupné z:
<https://fred.stlouisfed.org/graph/?g=qLC#0>

Graf 4.12 zobrazuje Buffetův indikátor s vyznačenými oblastmi nadhodnocení a podhodnocení trhu. Internetovou bublinu indikátor detekuje od července 1997 do dubna 2002, což představuje značné opoždění počátku i konce, ovšem lze jej považovat za **správné**. Následně indikátor poklesne do pásma správného ohodnocení a opět začíná klesat. Nadhodnocenost poté signalizuje od ledna 2004 do října 2008. Jedná se o první indikátor, který nemovitostní bublinu **dokázal identifikovat**.

V době finanční krize indikátor prudce poklesl až pod svůj dlouhodobý průměr, nejnižší hodnoty 56,64 % dosahoval v lednu 2009. Tato hodnota se přibližuje k procentu podhodnocenosti trhu, ale **nelze jej jednoznačně označit** jako signál finanční krize. V oblasti správného ocenění se indikátor nachází od října 2008 do dubna 2010.

Od října 2010 až do konce časové řady v lednu 2019 indikátor vykazuje vysoké nadhodnocení trhu. V srpnu 2018 dosahoval graf historicky nejvyšší hodnoty, a to 173,42 %, v současné době má klesající tendenci a nachází se na úrovni 162,95 %. Dle Buffetova indikátoru se na trhu v současné době **vyskytuje bublina** již více než 8 let.

Tabulka 4.6 – Shrnutí výsledků modelu BI

Událost	Skutečné období		Období detekce dle indikátoru		Detekce	Nadhodnocení Podhodnocení
	Od	Do	Od	Do		
Internetová bublina	1996	3/2000	7/1997	4/2002	ANO	NADHODNOCENÍ
Nemovitostní bublina	2001	9/2008	1/2004	7/2008	ANO	NADHODNOCENÍ
Finanční krize	10/2008	7/2009	-	-	NE	-
Současnost	2010	3/2019	10/2010	1/2019	-	NADHODNOCENÍ
Další signály	-	-	1/1990	10/1994	-	PODHODNOCENÍ

Zdroj: vlastní zpracování

4.7 Hodnocení výsledků modelů

Přehled skutečné doby konání událostí a doby konání dle jednotlivých modelů zobrazuje tabulka 4.7. Z tabulky je patrné, že žádný z využitých indikátorů nedokázal rozpoznat všechny události. Na základě těchto informací lze říci, že historické spekulativní bubliny dokázal nejpřesněji identifikovat model CAPE s využitím 5letého klouzavého průměru. Tento model signalizoval výskyt internetové bubliny i finanční krize v období, ve kterém se skutečně odehrály. V současné době se dle něj žádná spekulativní bublina na trhu nevyskytuje, ovšem to nemusí znamenat, že v blízké budoucnosti nenastane. Model CAPE 5letý průměr má totiž tendenci signalizovat událost až ve chvíli, kdy k ní dojde a nevaruje tedy dopředu.

Model CAPE s využitím 10letého klouzavého průměru měl dle výsledků nejlepší predikční schopnost. Nafukování internetové bubliny signalizuje již rok před jejím stanoveným počátkem a na finanční krizi také upozorňuje dříve. Dle tohoto modelu existovala na akciovém trhu spekulativní bublina od března 2017 do října 2018. V této době skutečně došlo k nárůstu a následnému poklesu kurzů indexu S&P 500, ovšem událost není považována za prasknutí bubliny.

Model VCI vykázal nejvíce signálů nadhodnocení a podhodnocení trhu mimo zkoumaných událostí ze všech modelů. Jelikož je založen na názorech investorů, nelze jej označit za velmi přesný. Internetovou bublinu detekuje o rok později a finanční krizi dříve, než ve skutečnosti nastala. Výsledky tohoto modelu jsou velmi závislé na náladě panující na trhu, informovanosti respondentů a způsobu položení otázek. Dle tohoto modelu lze říci, že trh byl od července 2011 do srpna 2012 podhodnocen a od dubna 2016 do května 2018 nadhodnocen. První období podhodnocení může být způsobeno dozníváním důsledků finanční krize. Náзор respondentů na období 2016-2018 může být zapříčiněn růstem akciových kurzů.

Posledním zkoumaným modelem byl model BI, který poměřuje tržní kapitalizaci s HDP. Tento model jako jediný dokázal identifikovat hypoteční bublinu, ovšem se značným opožděním jejího počátku. Finanční krizi ovšem jako jediný signalizovat nedokázal. Co se týče současné situace, dle modelu lze akciový trh od října 2010 do současnosti považovat za nadhodnocený. Důvodem tohoto nadhodnocení by mohla být všeubublina, která je popsána v kapitole 4.3.

Z testovaných modelů nelze vybrat jediný, který by svými schopnostmi signalizace překonal ostatní. Pro predikování budoucnosti výskytu spekulativní bubliny

v praxi lze doporučit využít všechny modely a jejich výsledky interpretovat v širším kontextu spolu s analýzou aktuální situace panující na finančním trhu.

Výsledky potvrzují, že bublinu lze dle modelů identifikovat ex post, ovšem signalizace ex ante je velmi složitá. Každý z těchto modelů hodnotí aktuální situaci na akciovém trhu USA odlišně, ovšem pokud shrneme poznatky z kapitoly 4.3 a následně výsledky všech modelů dohromady, je dost pravděpodobné, že se na americkém trhu skutečně spekulativní bublina vyskytuje. Jen čas ovšem ukáže, jak se situace bude vyvíjet dále, kdy bublina praskne a jaké důsledky pro ekonomiku bude mít.

Tabulka 4.7 - Přehled období sledovaných událostí a jejich identifikace dle využitých indikátorů

Událost	Skutečné období události	Období dle indikátoru			
		Model CAPE (5letý průměr)	Model CAPE (10letý průměr)	Model VCI	Model BI
Internetová bublina	1996	2/1996	3/1995	3/1997	7/1997
	- 3/2000	- 7/2000	- 3/2001	- 9/2000	- 4/2002
Hypoteční bublina	2001	-	-	-	1/2004
	- 9/2008				- 7/2008
Finanční krize	10/2008	10/2008	6/2008	1/2007	-
	- 7/2009	- 7/2009	- 12/2009	- 8/2009	
Současnost (2010-3/2019)	-	-	3/2017	7/2011	10/2010
			- 10/2018	- 08/2012 4/2016 - 5/2018	- 3/2019*

* 3/2019 neoznačuje konec spekulativní bubliny, ale pouze konec zkoumané datové řady

Zdroj: vlastní zpracování

5 Závěr

Spekulativní bubliny, jakožto jevy, které vyvracejí teorii efektivních trhů, nejsou novým fenoménem a vyskytují se již od počátku vzniku finančního trhu. Tento trh spolu s dalšími tvoří složitý mechanismus, na základě kterého, funguje hospodaření státu. Jeho stav ovlivňuje zdraví nejen dané země, ovšem vlivem stále rostoucí globalizace také ostatních světových ekonomik.

Termín spekulativní bublina označuje situaci, kdy jsou ceny investičních aktiv výrazně vyšší, než je jejich vnitřní hodnota. Cena je často hnána pomocí lidských emocí, pocitů, chamtivosti a dalších iracionálních veličin, kterými se zabývá oblast behaviorálních financí. Pokud se jedinec stane součástí skupiny, ovlivňuje jej také stádové chování, které je pro vznik spekulativních bublin obzvláště nebezpečné.

Každá spekulativní bublina v historii byla jedinečná, vznikala na základě různého souboru faktorů a její prasknutí způsobilo řadu důsledků. Za nejvýznamnější příčiny vzniku lze považovat politiku státu, která vlivem nedostatečné regulace a monetární politiky v podobě snižování úrokových sazeb a zlevňování peněz podporuje nadměrné poskytování úvěrů a zadluženost. Také rozvoj kapitalismu a nové technologie představují příčiny, které způsobují nafukování bublin. V posledních letech roste také význam ratingových agentur, které svým hodnocením ovlivňují tržní dění, a sdělovacích prostředků, které šokovými zprávami mohou způsobit paniku a burzovní krach. Prasknutí bubliny může vést až k finanční krizi, která má nejenom finanční, ale také sociální a politické důsledky. Problémem spekulativních bublin je to, že je není jednoduché predikovat ex ante a nelze se tak na jejich prasknutí připravit. Existují určité indikátory, na základě kterých, se ekonomové bublinu snaží rozpoznat, a některé z nich také tato práce používá.

Cílem bakalářské práce bylo popsat problematiku spekulativních bublin a na základě vybraných ekonomických indikátorů zjistit, zda dokáží signalizovat výskyt bublin, které se vytvořily na finančním trhu v historii. Předpokladem bylo, že pokud dokázaly detekovat bublinu v minulosti, měly by být schopny signalizovat potenciální bublinu na trhu v současnosti. Jako historické události, na kterých byly modely testovány, byly zvoleny známé tržní události v USA od roku 1990. Konkrétně se jednalo o internetovou bublinu, nemovitostní bublinu a následnou finanční krizi v roce 2008.

Práce byla rozdělena do tří částí, přičemž první a druhá se zabývala teoretickým vymezením finančního trhu, problematiky spekulativních bublin a indikátorů, které byly následně využity v praktické části.

Pro účely praktické části byly vybrány tři ekonomické indikátory, konkrétně Shillerovo P/E neboli CAPE s využitím 5letého a 10letého klouzavého průměru, dále index důvěry v ocenění VCI a Buffetův indikátor, který poměřuje tržní kapitalizaci s HDP. Na základě těchto indikátorů byly vytvořeny modely, dle kterých bylo hodnoceno, v jakém časovém období událost detekují ve vztahu k tomu, v jakém čase se skutečně odehrála. Nejpresněji události detekoval model CAPE, který porovnává hodnoty CAPE s 5letým klouzavým průměrem. Problémem se ovšem ukázala jeho špatná schopnost predikce, jelikož události rozpoznal až v situaci, kdy nastaly. Potenciálně dobrá predikční schopnost byla vyzorována u modelu CAPE s 10letým klouzavým průměrem, jelikož události signalizoval s předstihem. Model VCI byl vyhodnocen jako nejméně přesný z důvodu mnoha dalších signálů mimo skutečný výskyt spekulativních bublin či krizí. Všechny tyto tři modely dokázaly identifikovat bublinu internetovou a finanční krizi, ovšem nemovitostní rozpoznal pouze model BI.

Aktuální situaci na trhu, která byla sledována od roku 2010 do března roku 2019 hodnotí modely dost odlišně. Zatímco model CAPE s 5letým klouzavým průměrem nevykazuje žádné známky výskytu spekulativní bubliny na akciovém trhu, model s 10letým klouzavým průměrem zaznamenal bublinu k jejímuž prasknutí mělo dojít v roce 2018. Také model VCI detekoval bublinu v tomto období. Dle načerpaných teoretických poznatků o akciovém trhu v USA docházelo v této době k nárůstu kurzů a následnému propadu ke konci roku 2018.

Jediný model, který vykazuje nadhodnocení v současnosti je model BI. Potenciální spekulativní bublina by mohla představovat tzv. všebublinu, která se tvoří na všech trzích aktiv v USA. Zda model bublinu detekoval správně, kdy bublina praskne a jaké důsledky bude mít ukáže ovšem až čas.

Výsledky indikátorů, které hodnotí ocenění akciového trhu, v kontextu s dalšími získanými informacemi o aktuálním dění, mohou přinést všeobecný přehled o tom, jaká situace na finančním trhu panuje. Jejich ověření na historických událostech potvrdilo, že je lze využít k identifikaci spekulativních bublin, ovšem z důvodu nepředvídatelnosti nových událostí, se na ně nelze 100% spoléhat.

Seznam použité literatury

a) Odborné knihy

1. GLADIŠ, Daniel. *Naučte se investovat*. 2. rozš. Vyd. Praha: Grada, 2005. Finanční trhy a instituce. ISBN 80-247-1205-9.
2. GRAHAM, Benjamin a Jason ZWEIG. *Inteligentní investor*. Praha: Grada, 2007. Investice. ISBN 978-80-247-1792-0.
3. HAVLÍČEK, David a Michal STUPAVSKÝ. *Investor 21. století: jak ovládnout vlastní emoce a uvažovat o zajištění na stáří*. Praha: Plot, 2013. ISBN 978-80-7428-191-4.
4. HUNTER, W. Curt, George G. KAUFMAN a Michael POMERLEANO. *Asset price bubbles: implications for monetary, regulatory, and international policies*. Cambridge, Mass.: MIT Press, c2005. ISBN 0-262-08314-0.
5. KAHNEMAN, Daniel. *Myšlení: rychlé a pomalé*. Brno: Jan Melvil, 2012. Pod povrchem. ISBN 978-80-87270-42-4.
6. KALÍNSKÁ, Emilie. *Mezinárodní obchod v 21. století*. Praha: Grada, 2010. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3396-8.
7. KOHOUT, Pavel. *Finance po krizi: Evropa na cestě do neznáma*. 3. rozš. Vyd. Praha: Grada, 2011. Finanční trhy a instituce. ISBN 978-80-247-4019-5.
8. KOMÁREK, L. a KUBICOVÁ, I. Možnosti identifikace bublin cen aktiv v ČR. *Politická ekonomie*, 2011, sv. 59, č. 2, 164-183 S.. ISSN 0032-3233.
9. KOSTOLANY, André. *Kostolanyho burzovní seminář pro kapitálové investory a spekulanty*. Havlíčkův Brod: Mirage, 2000. ISBN 80-238-5969-2.
10. LE BON, Gustave. *Psychologie davu*. Vydání čtvrté, v Portále první, revidované. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-1028-3.
11. MALKIEL, Burton Gordon. *Náhodná procházka po Wall Street: časem prověřená strategie úspěšného investování*. Praha: Pragma, 2012. ISBN 978-80-7349-307-3.
12. MONTIER, James. *Behavioural investing: a practitioner's guide to applying behavioural finance*. Hoboken, NJ: Wiley, 2007. ISBN 978-0-470-51670-6.

13. PLUMMER, Tony. *Prognóza finančních trhů: psychologie úspěšného investování*. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2014. ISBN 978-80-265-0063-6.
14. POMPIAN, Michael M. *Behavioral finance and wealth management: how to build investment strategies that account for investor biases*. 2nd ed. Hoboken, N.J.: Wiley, 2012. ISBN 978-1-118-01432-5.
15. REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4. aktualiz. A rozš. Vyd. Praha: Grada, 2014. Partners. ISBN 978-80-247-3671-6.
16. SHILLER, Robert J. *Investiční horečka: iracionální nadšení na kapitálových trzích*. Praha: Grada, 2010. Investice. ISBN 978-80-247-2482-9.
17. SMITH, Adam. *Teorie mravních citů*. Praha: Liberální institut, 2005. ISBN 80-863-8938-3.
18. STROUKAL, Dominik. *Ekonomické bubliny: kdo je nafukuje, proč praskají a jak v další krizi neztratit vše*. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-2194-6.
19. STROUKAL, Dominik a Jan SKALICKÝ. *Bitcoin a jiné kryptopeníze budoucnosti: historie, ekonomie a technologie kryptoměn, stručná příručka pro úplné začátečníky*. 2., rozšířené vydání. Praha: Grada, 2018. Finance pro každého. ISBN 978-80-271-0742-1.
20. SYROVÝ, Petr a Tomáš TYL. *Osobní finance: řízení financí pro každého*. 2. aktualiz. Vyd. Praha: Grada, 2014. Osobní a rodinné finance. ISBN 978-80-247-4832-0.
21. ŠAFAŘÍK, Pavel. *Spekulativní mánie a burzovní krachy: když svět financí šílí*. Vydání I. Praha: Ekopress, 2015. ISBN 978-80-87865-21-7.
22. TREGLER, Karel. *Oceňování akciových trhů: metody měření správnosti ocenění*. Praha: C.H. Beck, 2005. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-717-9439-2.
23. VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2., aktualiz. Vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011. ISBN 978-80-7357-647-9.

b) Elektronické dokumenty

24. FAMA, Eugene F. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. In: *The Journal of Finance* [online]. 1970, 25(2) [cit. 2019-05-04]. DOI: 10.2307/2325486. ISSN 00221082. Dostupné z: <https://www.jstor.org/stable/2325486?origin=crossref>

25. SEWELL, M. *Behavioural Finance*. Cambridge.academia.edu [online]. 2007 [cit. 2018-12-13]. Dostupné z: http://www.academia.edu/2813323/Behavioural_Finance
26. WAID, Robert J. *Wilshire 5000: Myths and Misconceptions* [online]. November 2014 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://wilshire.com/Portals/0/analytics/research/wp/wilshire5000myths.pdf>

c) Internetové zdroje

27. AMADEO, Kimberly. Current Federal Reserve Interest Rates and Why They Change: Why the Fed Funds Rate Will Remain at 2.5 Percent. *The balance* [online]. March 21, 2019 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://www.thebalance.com/current-federal-reserve-interest-rates-3305694>
28. BITCOIN – Kurz BTC/Bitcoin. *Kurzy.cz* [online]. 2019 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/bitcoin/>
29. CARMEL, Urban. This Is What A Bubble Looks Like: Japan 1989 Edition. *Investing.com* [online]. June 25, 2017 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://www.investing.com/analysis/this-is-what-a-bubble-looks-like:-japan-1989-edition-200197309>
30. DILLIAN, Jared. Infographic: The Everything Bubble Is Ready to Pop. *Mauldin Economics* [online]. September 19, 2017 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://www.mauldineconomics.com/editorial/infographic-the-everything-bubble-is-ready-to-pop/zhb>
31. *FRED: Economic Research Federal Reserve Bank of St. Louis* [online]. St. Louis [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://fred.stlouisfed.org/graph/?g=qLC#0>
32. GIAMBRUNO, Nick. Here's What Pops the "Everything Bubble".... *Bonner&Partners: Bill Bonner's Diary* [online]. March 30, 2019 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://bonnerandpartners.com/heres-what-pops-the-everything-bubble/>

33. ISIDORE, Chris. 2018 was the worst for stocks in 10 years. *CNN Business* [online]. December 31, 2018 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://edition.cnn.com/2018/12/31/investing/dow-stock-market-today/index.html>
34. KOVARSKY, Paul. Nouriel Roubini: The Mother and Father of All Bubbles. *CFA Institute: Enterprising Investor* [online]. March 6, 2019 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://blogs.cfainstitute.org/investor/2019/03/06/nouriel-roubini-on-shitcoin-the-mother-and-father-of-all-bubbles/>
35. LEE, Trevor. Could the 'Buffett indicator' help you find value in offshore markets?. *Moneyweb* [online]. October 17, 2018 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://www.moneyweb.co.za/financial-advisor-views/could-the-buffett-indicator-help-you-find-value-in-offshore-markets/>
36. MISLINSKI, Jill. Market Cap to GDP: An Updated Look at the Buffett Valuation Indicator. *Advisor Perspectives* [online]. February 5, 2019 [cit. 2019-05-07]. Dostupné z: <https://www.advisorperspectives.com/dshort/updates/2019/05/02/market-cap-to-gdp-an-updated-look-at-the-buffett-valuation-indicator>
37. PETTINGER, Tejvan. US economy under Obama 2009-2017. *Economicshelp* [online]. February 7, 2017 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://www.economicshelp.org/blog/25420/economics/us-economy-under-obama-2009-2017/>
38. PRŮCHA, Jaroslav. Viceguvernér ČNB Hampl: Bitcoin pro mě není měna, spíš komodita. In: *Roklen24* [online]. 11. října 2017 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://roklen24.cz/a/paZ5B/viceguverner-cnb-hampl-bitcoin-pro-me-neni-mena-spis-komodita>
39. SHILLER, Robert J. *Online Data Robert Shiller* [online]. [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <http://www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm>
40. *Yahoo Finance* [online]. [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://finance.yahoo.com/>

Seznam zkratek

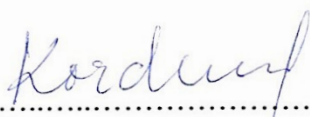
BI	Buffetův indikátor
BTC	Bitcoin
CAPE	Cyclically Adjusted Price-to-Earnings Ratio
CDO	Collateralized Debt Obligation
DJIA	Dow Jones Industrial Average
DJTA	Dow Jones Transportation Average
FED	Federální rezervní systém
FRED	Federal Reserve Economic Data
GDP	Gross Domestic Product
HDP	Hrubý domácí produkt
HNP	Hrubý národní produkt
IPO	Initial Public Offering
JAR	Jihoafrická republika
MA	Moving Average
NASDAQ	National Association of Securities Dealers Automated Quotations
NYSE	New York Stock Exchange
OTC	Over-the-counter
S&P	Standard and Poors
USA	United States of America
VCI	Valuation Confidence Index
WBVI	Warren Buffett Valuation Indicator

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou (bakalářskou) práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová (bakalářská) práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 7. 5. 2019


.....
Klára Korduliaková

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Srovnání indexu Nasdaq Composite a S&P 500 v letech 1990-2019

Příloha č. 2 – Hodnoty indexu CAPE v měsíčních intervalech mezi lety 1990-2019

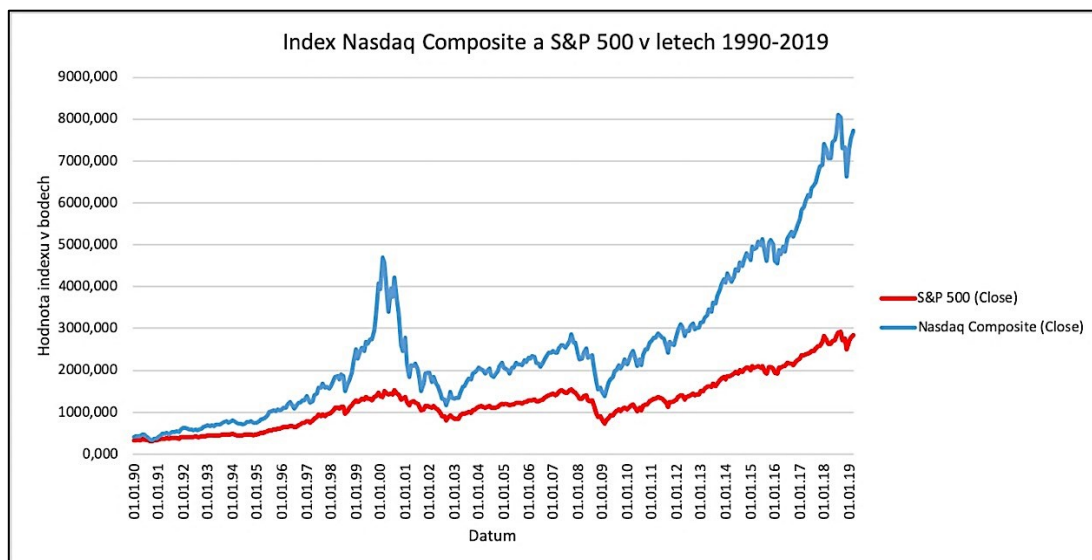
Příloha č. 3 – Hodnoty indexu BI v % ve čtvrtletních intervalech mezi lety 1990-2019

Příloha č. 4 – Hodnoty indikátoru VCI pro institucionální a individuální investory v měsíčních intervalech mezi lety 1989-2019

Příloha č. 5 – Hodnoty jednotlivých indexů a indikátorů využitých v praktické části včetně dílčích výpočtů (přiložené CD)

Přílohy

Příloha č. 1 – Srovnání indexu Nasdaq Composite a S&P 500 v letech 1990-2019



Zdroj: vlastní zpracování dle dat z Yahoo Finance

Příloha č. 2 - Hodnoty indexu CAPE v měsíčních intervalech mezi lety 1990-2019

Datum (rok,měsíc)	Hodnota	Datum (rok,měsíc)	Hodnota	Datum (rok,měsíc)	Hodnota	Datum (rok,měsíc)	Hodnota
1990.01	17,05	1993.12	21,16	1997.11	32,34	2001.10	28,58
1990.02	16,51	1994.01	21,41	1997.12	33,03	2001.11	30,01
1990.03	16,83	1994.02	21,26	1998.01	32,86	2001.12	30,50
1990.04	16,81	1994.03	20,83	1998.02	34,71	2002.01	30,28
1990.05	17,39	1994.04	20,06	1998.03	36,30	2002.02	29,09
1990.06	17,82	1994.05	20,20	1998.04	37,28	2002.03	30,29
1990.07	17,75	1994.06	20,29	1998.05	36,96	2002.04	29,01
1990.08	16,17	1994.07	20,07	1998.06	36,80	2002.05	28,13
1990.09	15,30	1994.08	20,54	1998.07	38,26	2002.06	26,39
1990.10	14,82	1994.09	20,58	1998.08	35,42	2002.07	23,46
1990.11	15,19	1994.10	20,40	1998.09	33,53	2002.08	23,59
1990.12	15,85	1994.11	20,21	1998.10	33,77	2002.09	22,37
1991.01	15,61	1994.12	19,91	1998.11	37,37	2002.10	21,96
1991.02	17,35	1995.01	20,22	1998.12	38,82	2002.11	23,35
1991.03	17,82	1995.02	20,80	1999.01	40,58	2002.12	23,10
1991.04	18,16	1995.03	21,15	1999.02	40,40	2003.01	22,90
1991.05	18,04	1995.04	21,64	1999.03	41,36	2003.02	21,21
1991.06	18,02	1995.05	22,20	1999.04	42,70	2003.03	21,31
1991.07	18,10	1995.06	22,72	1999.05	42,56	2003.04	22,43
1991.08	18,51	1995.07	23,38	1999.06	42,18	2003.05	23,59
1991.09	18,36	1995.08	23,28	1999.07	43,83	2003.06	24,83
1991.10	18,35	1995.09	23,95	1999.08	41,93	2003.07	24,87
1991.11	18,29	1995.10	23,93	1999.09	41,32	2003.08	24,64
1991.12	18,44	1995.11	24,35	1999.10	40,55	2003.09	25,24
1992.01	19,77	1995.12	25,03	1999.11	43,21	2003.10	25,68
1992.02	19,58	1996.01	24,76	1999.12	44,20	2003.11	25,95
1992.03	19,28	1996.02	25,98	2000.01	43,77	2003.12	26,64
1992.04	19,30	1996.03	25,63	2000.02	42,19	2004.01	27,66
1992.05	19,66	1996.04	25,42	2000.03	43,22	2004.02	27,65
1992.06	19,32	1996.05	25,81	2000.04	43,53	2004.03	26,89
1992.07	19,62	1996.06	25,97	2000.05	41,97	2004.04	26,90
1992.08	19,72	1996.07	24,86	2000.06	42,78	2004.05	25,90
1992.09	19,71	1996.08	25,41	2000.07	42,76	2004.06	26,40
1992.10	19,37	1996.09	25,68	2000.08	42,87	2004.07	25,70
1992.11	19,83	1996.10	26,48	2000.09	41,90	2004.08	25,17
1992.12	20,45	1996.11	27,59	2000.10	39,37	2004.09	25,67
1993.01	20,32	1996.12	27,72	2000.11	38,78	2004.10	25,41
1993.02	20,55	1997.01	28,33	2000.12	37,27	2004.11	26,47
1993.03	20,86	1997.02	29,27	2001.01	36,98	2004.12	27,14
1993.04	20,46	1997.03	28,80	2001.02	35,83	2005.01	26,59
1993.05	20,52	1997.04	27,59	2001.03	32,33	2005.02	26,74
1993.06	20,61	1997.05	29,93	2001.04	32,17	2005.03	26,34
1993.07	20,56	1997.06	31,26	2001.05	34,07	2005.04	25,41
1993.08	20,81	1997.07	32,77	2001.06	33,07	2005.05	25,65
1993.09	20,99	1997.08	32,59	2001.07	32,16	2005.06	26,07
1993.10	21,11	1997.09	32,67	2001.08	31,40	2005.07	26,29
1993.11	21,04	1997.10	32,90	2001.09	27,67	2005.08	26,10

Datum (rok,měsíc)	Hodnota	Datum (rok,měsíc)	Hodnota	Datum (rok,měsíc)	Hodnota	Datum (rok,měsíc)	Hodnota
2005.09	25,73	2009.07	16,69	2013.05	23,41	2017.03	29,09
2005.10	24,88	2009.08	18,09	2013.06	22,93	2017.04	28,90
2005.11	25,93	2009.09	18,83	2013.07	23,49	2017.05	29,31
2005.12	26,44	2009.10	19,36	2013.08	23,36	2017.06	29,75
2006.01	26,47	2009.11	19,81	2013.09	23,44	2017.07	30,00
2006.02	26,25	2009.12	20,32	2013.10	23,83	2017.08	29,91
2006.03	26,33	2010.01	20,53	2013.11	24,64	2017.09	30,17
2006.04	26,15	2010.02	19,92	2013.12	24,86	2017.10	30,92
2006.05	25,65	2010.03	21,00	2014.01	24,86	2017.11	31,30
2006.06	24,75	2010.04	21,80	2014.02	24,59	2017.12	32,09
2006.07	24,70	2010.05	20,48	2014.03	24,96	2018.01	33,31
2006.08	25,05	2010.06	19,74	2014.04	24,79	2018.02	32,04
2006.09	25,64	2010.07	19,67	2014.05	24,94	2018.03	31,81
2006.10	26,54	2010.08	19,77	2014.06	25,56	2018.04	30,97
2006.11	26,93	2010.09	20,38	2014.07	25,82	2018.05	31,24
2006.12	27,28	2010.10	21,24	2014.08	25,62	2018.06	31,63
2007.01	27,21	2010.11	21,70	2014.09	25,92	2018.07	31,89
2007.02	27,32	2010.12	22,40	2014.10	25,16	2018.08	32,39
2007.03	26,23	2011.01	22,98	2014.11	26,61	2018.09	32,62
2007.04	26,98	2011.02	23,49	2014.12	26,79	2018.10	31,04
2007.05	27,55	2011.03	22,90	2015.01	26,49	2018.11	30,20
2007.06	27,42	2011.04	23,14	2015.02	27,00	2018.12	28,29
2007.07	27,41	2011.05	23,06	2015.03	26,73	2019.01	28,33
2007.08	26,15	2011.06	22,10	2015.04	26,79	2019.02	30,30
2007.09	26,73	2011.07	22,61	2015.05	26,81	2019.03	30,52
2007.10	27,32	2011.08	20,05	2015.06	26,50		
2007.11	25,73	2011.09	19,70	2015.07	26,38		
2007.12	25,96	2011.10	20,16	2015.08	25,69		
2008.01	24,02	2011.11	20,35	2015.09	24,50		
2008.02	23,50	2011.12	20,52	2015.10	25,49		
2008.03	22,61	2012.01	21,21	2015.11	26,23		
2008.04	23,36	2012.02	21,80	2015.12	25,97		
2008.05	23,70	2012.03	22,05	2016.01	24,21		
2008.06	22,42	2012.04	21,78	2016.02	24,00		
2008.07	20,91	2012.05	20,94	2016.03	25,37		
2008.08	21,40	2012.06	20,55	2016.04	25,92		
2008.09	20,36	2012.07	21,00	2016.05	25,69		
2008.10	16,39	2012.08	21,41	2016.06	25,84		
2008.11	15,26	2012.09	21,78	2016.07	26,69		
2008.12	15,38	2012.10	21,58	2016.08	26,95		
2009.01	15,17	2012.11	20,90	2016.09	26,73		
2009.02	14,12	2012.12	21,24	2016.10	26,53		
2009.03	13,32	2013.01	21,90	2016.11	26,85		
2009.04	14,98	2013.02	22,05	2016.12	27,87		
2009.05	16,00	2013.03	22,42	2017.01	28,06		
2009.06	16,38	2013.04	22,60	2017.02	28,66		

Zdroj: Shiller, dostupné z: <http://www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm>

Příloha č. 3 - Hodnoty indexu BI v % ve čtvrtletních intervalech mezi lety 1990-2019

Datum	WILL5000/HDP	Datum	WILL5000/HDP	Datum	WILL5000/HDP
1990-01-01	38,327	2003-10-01	79,477	2017-07-01	154,510
1990-04-01	39,203	2004-01-01	84,678	2017-10-01	161,841
1990-07-01	37,309	2004-04-01	82,902	2018-01-01	168,770
1990-10-01	35,018	2004-07-01	80,308	2018-04-01	165,556
1991-01-01	39,580	2004-10-01	84,261	2018-07-01	173,416
1991-04-01	42,658	2005-01-01	85,387	2018-10-01	161,617
1991-07-01	43,282	2005-04-01	84,265	2019-01-01	162,947
1991-10-01	43,833	2005-07-01	87,099		
1992-01-01	46,882	2005-10-01	86,786		
1992-04-01	45,511	2006-01-01	89,808		
1992-07-01	45,681	2006-04-01	89,279		
1992-10-01	46,438	2006-07-01	88,553		
1993-01-01	48,970	2006-10-01	94,997		
1993-04-01	48,953	2007-01-01	97,332		
1993-07-01	50,161	2007-04-01	101,395		
1993-10-01	50,803	2007-07-01	99,959		
1994-01-01	51,076	2007-10-01	100,000		
1994-04-01	48,228	2008-01-01	90,781		
1994-07-01	48,860	2008-04-01	92,217		
1994-10-01	48,168	2008-07-01	84,951		
1995-01-01	50,007	2008-10-01	62,352		
1995-04-01	54,146	2009-01-01	56,744		
1995-07-01	58,600	2009-04-01	63,990		
1995-10-01	61,137	2009-07-01	71,803		
1996-01-01	64,353	2009-10-01	77,680		
1996-04-01	66,501	2010-01-01	80,780		
1996-07-01	65,307	2010-04-01	81,449		
1996-10-01	70,328	2010-07-01	78,205		
1997-01-01	74,603	2010-10-01	86,223		
1997-04-01	76,093	2011-01-01	93,597		
1997-07-01	85,636	2011-04-01	93,899		
1997-10-01	87,569	2011-07-01	86,708		
1998-01-01	92,597	2011-10-01	85,552		
1998-04-01	98,957	2012-01-01	93,642		
1998-07-01	93,360	2012-04-01	92,926		
1998-10-01	93,616	2012-07-01	95,997		
1999-01-01	104,371	2012-10-01	97,266		
1999-04-01	109,359	2013-01-01	104,016		
1999-07-01	108,621	2013-04-01	110,553		
1999-10-01	110,386	2013-07-01	114,976		
2000-01-01	118,256	2013-10-01	120,625		
2000-04-01	113,624	2014-01-01	126,238		
2000-07-01	116,416	2014-04-01	127,812		
2000-10-01	105,537	2014-07-01	130,935		
2001-01-01	97,752	2014-10-01	132,053		
2001-04-01	94,024	2015-01-01	135,804		
2001-07-01	88,461	2015-04-01	137,389		
2001-10-01	85,128	2015-07-01	131,855		
2002-01-01	86,691	2015-10-01	132,390		
2002-04-01	82,464	2016-01-01	124,659		
2002-07-01	68,662	2016-04-01	132,392		
2002-10-01	67,638	2016-07-01	138,148		
2003-01-01	65,486	2016-10-01	139,653		
2003-04-01	71,238	2017-01-01	148,168		
2003-07-01	75,636	2017-04-01	151,521		

Zdroj: FRED, dostupné z: <https://fred.stlouisfed.org/graph/?g=qLC#0>

Příloha č. 4 - Hodnoty indikátoru VCI za institucionální a individuální investory v měsíčních intervalech mezi lety 1989-2019

Datum	Instit.	Indiv.	Datum	Instit.	Indiv.	Datum	Instit.	Indiv.	Datum	Instit.	Indiv.
30.09.89	80,58	73,27	31.05.03	74,60	69,83	30.04.07	75,00	67,79	31.03.11	73,04	63,92
31.03.90	60,61		30.06.03	76,64	66,24	31.05.07	71,97	66,45	30.04.11	73,21	63,44
30.09.90	59,40		31.07.03	76,00	68,99	30.06.07	72,68	65,12	31.05.11	72,22	64,75
31.03.91	64,57		31.08.03	76,80	66,43	31.07.07	73,97	64,29	30.06.11	73,05	64,58
30.09.91	51,61		30.09.03	79,85	65,19	31.08.07	73,26	65,97	31.07.11	74,82	61,75
31.03.92	51,46		31.10.03	78,99	67,83	30.09.07	74,33	63,67	31.08.11	75,66	63,87
30.09.92	55,08		30.11.03	78,69	69,29	31.10.07	73,90	61,61	30.09.11	79,09	69,27
31.03.93	57,14		31.12.03	76,03	72,37	30.11.07	75,77	61,43	31.10.11	80,09	69,11
30.09.93	55,00		31.01.04	74,77	66,45	31.12.07	76,23	59,58	30.11.11	82,70	70,09
31.03.94	57,98		29.02.04	74,11	65,03	31.01.08	75,07	61,46	31.12.11	82,73	71,26
30.09.94	65,52		31.03.04	70,80	64,20	29.02.08	76,32	62,30	31.01.12	80,88	71,48
31.03.95	64,71		30.04.04	67,19	60,76	31.03.08	76,31	63,53	29.02.12	81,09	71,53
30.09.95	70,65		31.05.04	70,23	59,77	30.04.08	77,84	64,62	31.03.12	81,40	71,69
31.03.96	60,49		30.06.04	68,18	59,04	31.05.08	77,04	66,67	30.04.12	81,53	71,09
30.09.96	58,62	51,97	31.07.04	66,67	64,85	30.06.08	76,60	69,97	31.05.12	80,08	70,51
31.03.97	49,55		31.08.04	66,35	65,87	31.07.08	78,86	67,91	30.06.12	78,86	69,77
30.09.97	35,62		30.09.04	66,00	65,35	31.08.08	77,74	66,36	31.07.12	78,32	68,81
31.03.98	45,97		31.10.04	69,09	63,04	30.09.08	78,41	68,54	31.08.12	77,98	66,84
30.09.98	50,96		30.11.04	70,69	64,03	31.10.08	79,65	69,92	30.09.12	72,90	61,85
31.03.99	33,04	31,61	31.12.04	74,26	61,43	30.11.08	80,65	70,56	31.10.12	71,58	62,35
30.09.99	28,79	34,83	31.01.05	75,45	60,45	31.12.08	81,46	72,93	30.11.12	72,16	59,12
31.03.00	31,03	27,68	28.02.05	74,80	61,96	31.01.09	80,85	75,56	31.12.12	70,74	59,78
30.09.00	53,57	55,77	31.03.05	75,54	61,68	28.02.09	82,29	77,25	31.01.13	66,48	61,54
31.03.01	58,93	59,76	30.04.05	75,81	65,63	31.03.09	82,81	79,35	28.02.13	65,75	62,30
30.06.01	58,62	56,98	31.05.05	72,39	66,88	30.04.09	81,43	81,82	31.03.13	66,45	63,86
31.07.01	58,89	58,06	30.06.05	73,97	65,63	31.05.09	79,89	76,92	30.04.13	64,71	60,99
31.08.01	58,51	57,55	31.07.05	74,68	66,25	30.06.09	80,11	77,25	31.05.13	62,75	61,11
30.09.01	60,00	60,42	31.08.05	73,97	64,79	31.07.09	75,14	74,33	30.06.13	66,47	58,13
31.10.01	54,72	60,00	30.09.05	72,79	64,03	31.08.09	75,11	72,54	31.07.13	69,66	59,16
30.11.01	50,82	61,48	31.10.05	76,09	66,15	30.09.09	74,23	71,72	31.08.13	67,98	55,67
31.12.01	46,43	62,26	30.11.05	79,07	64,93	31.10.09	73,16	67,82	30.09.13	69,70	55,32
31.01.02	48,41	58,12	31.12.05	79,17	67,46	30.11.09	70,23	67,91	31.10.13	68,02	52,91
28.02.02	50,37	58,45	31.01.06	81,90	65,38	31.12.09	64,65	66,95	30.11.13	68,47	51,00
31.03.02	44,70	57,33	28.02.06	85,19	68,31	31.01.10	66,67	64,94	31.12.13	64,13	50,75
30.04.02	49,21	57,21	31.03.06	88,76	70,97	28.02.10	65,70	63,35	31.01.14	63,29	46,55
31.05.02	55,86	56,57	30.04.06	87,69	68,57	31.03.10	62,11	62,38	28.02.14	67,03	47,72
30.06.02	57,73	57,69	31.05.06	87,67	69,00	30.04.10	60,74	65,43	31.03.14	66,49	48,95
31.07.02	57,58	65,03	30.06.06	84,78	67,21	31.05.10	59,38	65,64	30.04.14	66,12	50,82
31.08.02	57,41	70,99	31.07.06	79,63	69,49	30.06.10	63,49	63,87	31.05.14	65,08	49,00
30.09.02	60,75	73,05	31.08.06	75,45	69,23	31.07.10	69,66	67,96	30.06.14	65,96	45,99
31.10.02	65,05	76,30	30.09.06	77,12	71,54	31.08.10	66,39	67,21	31.07.14	66,20	47,80
30.11.02	63,64	78,23	31.10.06	77,14	73,33	30.09.10	72,25	67,68	31.08.14	65,05	47,46
31.12.02	66,09	78,92	30.11.06	75,76	73,78	31.10.10	72,25	68,69	30.09.14	63,27	45,10
31.01.03	69,09	75,93	31.12.06	76,92	78,10	30.11.10	74,74	67,58	31.10.14	62,67	46,07
28.02.03	71,74	74,86	31.01.07	80,21	76,64	31.12.10	75,29	69,06	30.11.14	63,35	46,33
31.03.03	72,93	76,28	28.02.07	82,42	73,64	31.01.11	73,84	67,86	31.12.14	63,77	47,47
30.04.03	75,94	72,04	31.03.07	79,35	69,13	28.02.11	73,54	66,80	31.01.15	61,48	47,31

Datum	Instit.	Indiv.	Datum	Instit.	Indiv.
28.02.15	58,14	47,85	31.12.18	65,07	47,93
31.03.15	57,47	48,22	31.01.19	63,64	47,34
30.04.15	59,59	49,21	28.02.19	63,83	46,63
31.05.15	56,91	49,73	31.03.19	66,88	48,06
30.06.15	56,34	49,02			
31.07.15	57,00	49,49			
31.08.15	58,52	47,96			
30.09.15	59,66	48,15			
31.10.15	61,07	46,82			
30.11.15	64,39	48,92			
31.12.15	62,42	48,37			
31.01.16	64,42	48,43			
29.02.16	64,33	50,65			
31.03.16	61,49	50,00			
30.04.16	57,14	50,79			
31.05.16	56,22	50,41			
30.06.16	56,46	51,66			
31.07.16	51,11	50,27			
31.08.16	47,33	49,44			
30.09.16	50,39	46,39			
31.10.16	50,00	45,12			
30.11.16	45,45	41,84			
31.12.16	47,10	43,51			
31.01.17	49,15	41,99			
28.02.17	48,62	38,46			
31.03.17	48,88	40,20			
30.04.17	48,22	37,56			
31.05.17	48,39	37,77			
30.06.17	48,40	37,19			
31.07.17	45,66	36,52			
31.08.17	49,40	41,62			
30.09.17	46,41	40,40			
31.10.17	48,57	39,86			
30.11.17	52,42	41,77			
31.12.17	48,61	43,75			
31.01.18	51,94	40,24			
28.02.18	49,64	36,07			
31.03.18	51,98	38,67			
30.04.18	55,43	42,67			
31.05.18	55,62	43,46			
30.06.18	60,51	45,50			
31.07.18	61,40	51,10			
31.08.18	63,27	57,14			
30.09.18	61,24	59,32			
31.10.18	60,83	55,20			
30.11.18	57,02	54,48			

Zdroj: Shiller, dostupné z: <http://www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm>